



**Ana Raquel Gomes Palermo**  
Licenciada em Comunicação Social

# **Os desafios da gestão partilhada das bacias hidrográficas luso-espanholas**

## **Estudo de Caso do Rio Tejo**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Urbanismo Sustentável e Ordenamento do Território**

Orientador: Professor Doutor José Eduardo Ventura, NOVA  
FCSH, Professor Auxiliar com Agregação  
Coorientadora: Professora Doutora Margarida Pereira,  
NOVA FCSH, Professora Associada

Júri:

Presidente (Arguente): Prof. Doutor António Carmona Rodrigues  
Vogal: Prof. Doutor José Eduardo Ventura  
Vogal: Prof. Doutora Rita Maurício Rosa



**FACULDADE DE  
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

**Junho 2020**



**NOVAFCSH**  
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Copyright © Ana Raquel Gomes Palermo, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

## Dedicatória

*À Laura, ao João Pedro, ao Manuel, ao Santiago, à Madalena e ao Sebastião*

*Que nunca vos falte a água*



## Agradecimentos

Agradeço aos meus orientadores - os professores doutores José Eduardo Ventura e Margarida Pereira -, que foram incansáveis na sua paciência, exigência e simpatia; ao João Miguel, ao João Pedro e ao Manuel, pela motivação e apoio; a todos os entrevistados, que dispensaram a sua atenção e tempo para me ajudar a compreender melhor a problemática das bacias partilhadas luso-espanholas; aos coordenadores e professores do MUSOT e aos seus assistentes; aos meus colegas – em especial à Isabel, à Paula, à Cristiana, à Elisabete, à Reshma e ao Daniel. À Sandra Ferreira, pela sua atenção e afável ajuda. Um agradecimento especial ao Luís Marques, à Filipa Ramalhete - por me ter ajudado a encontrar o caminho até ao MUSOT -, ao João Filipe, à Helena, à minha mãe e à minha irmã Urânia.



## Resumo

Cerca de metade dos recursos hídricos médios disponíveis em Portugal, em condições naturais, provêm das bacias hidrográficas partilhadas com Espanha. Esta questão é relevante na gestão dos recursos hídricos no país, atendendo a que 78% da área das mesmas se situa em Espanha e 22% em Portugal. Num contexto de Alterações Climáticas – que aumentam a variabilidade do ciclo da água, com destaque para os eventos extremos – é importante conhecer os principais desafios e riscos da gestão partilhada das bacias hidrográficas luso-espanholas (BHLE) e a sua governança. Nesta investigação, analisamos o Caso de Estudo do Rio Tejo, que se tem revelado vulnerável a oscilações de caudais e a problemas de quantidade e qualidade da água. No âmbito da dissertação, foram entrevistados 9 especialistas em recursos hídricos com experiência relevante, tendo sido possível concluir que os maiores desafios nas BHLE são relacionados com: (i) caudais (quantidade e qualidade da água); (ii) um maior diálogo e cooperação entre Portugal e Espanha; (iii) maior capacitação técnica e institucional; (iv) maior fiscalização e monitorização. Segundo os especialistas, o Tejo tem-se revelado a bacia mais crítica, apesar de o Guadiana se situar na zona mais vulnerável à desertificação e seca.

**Palavras-chave:** Recursos hídricos, bacia hidrográfica luso-espanhola, transfronteiriço, Rio Tejo, governança, alterações climáticas





## **Abstract**

About half of the average water resources available in Portugal, under natural conditions, come from the hydrographic basins shared with Spain. This issue is relevant in the management of water resources in the country, given that 78% of the area is located in Spain and 22% in Portugal. In a context of Climate Change - which increases the variability of the water cycle with emphasis on extreme events - it is important to know the main challenges and risks of the shared management of Portuguese-Spanish hydrographic basins (BHLE) and their governance. In this investigation, we analyzed the Tagus River Case Study, which has been shown to be vulnerable to fluctuations in flows and to problems of quantity and quality of water. Within the scope of the dissertation, 9 water resource specialists with relevant experience were interviewed, and it was possible to conclude that the biggest challenges in BHLE are related to: (i) flows (quantity and quality of water); (ii) greater dialogue and cooperation between Portugal and Spain; (iii) greater technical and institutional training; (iv) greater inspection and monitoring. According to experts, the Tagus has proved to be the most critical basin, despite the fact that the Guadiana is located in the most vulnerable area to desertification and drought.

**Keywords:** Water resources, Portuguese-Spanish river basins, transboundary, Tagus River, Governance, Climate Change



# Índice

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1. Justificação da temática	1
1.2. Objetivos	4
1.3. Metodologia	5
1.4. Estrutura da dissertação	6
<b>2. QUADRO CONCEPTUAL</b>	<b>7</b>
2.1. Recursos Hídricos	8
2.2. Outros conceitos associados	13
2.2.1. <i>Bacia hidrográfica, Sub-bacia hidrográfica e Região hidrográfica</i>	13
2.2.2. <i>Governo, governação, governança e hidrodiplomacia</i>	14
2.2.3. <i>Caudal, caudal médio, caudal específico, caudal ambiental e caudal sólido</i>	17
2.2.4. <i>Massa de água, águas transfronteiriças e balanço hídrico</i>	19
2.3. Alterações climáticas e recursos hídricos	20
2.4. As dimensões da água	26
<b>3. GESTÃO DA ÁGUA EM PORTUGAL E RELAÇÃO HÍDRICA COM ESPANHA</b>	<b>27</b>
3.1. Recursos Hídricos em Portugal	29
3.2. Importância dos rios ibéricos Minho, Lima, Douro e Guadiana nos recursos hídricos nacionais	33
3.2.1. <i>Região Hidrográfica do Minho e Lima</i>	33
3.2.2. <i>Região Hidrográfica do Douro</i>	39
3.2.3. <i>Região Hidrográfica do Guadiana</i>	45
3.3. Relação hídrica com Espanha	54
3.3.1. <i>Pequena Resenha histórica</i>	54
3.3.2. <i>Convenção de Albufeira</i>	56
3.4. Gestão de Água na Península Ibérica	62
3.4.1. <i>DQA e outros documentos relevantes</i>	74
<b>4. GESTÃO PARTILHADA DE RECURSOS HÍDRICOS – CONFLITO, COOPERAÇÃO E INTERAÇÕES</b>	<b>77</b>
4.1. Governança e hidrodiplomacia	78

4.2. Convenção luso-espanhola no panorama transfronteiriço europeu	84
<b>5. ESTUDO DE CASO – RIO TEJO</b>	93
5.1. Breve caracterização da Bacia Hidrográfica do Tejo	93
5.2. Desafios e Riscos na Bacia do Tejo	100
5.2.1. <i>Desafios e Riscos relacionados com caudais – quantidade e qualidade</i>	101
5.2.2. <i>Desafio e Risco de contaminação radioativa</i>	108
5.2.3. <i>Desafios e riscos de capacitação técnica e monitorização</i>	109
5.2.4. <i>Desafios e riscos relacionados com a elevada Artificialização</i>	112
<b>6. PRINCIPAIS DESAFIOS DE GESTÃO PARTILHADA NAS BACIAS LUSO-ESPANHOLAS</b>	112
6.1. Metodologia das entrevistas	112
6.2. Matriz de análise	114
6.3. Perspetiva dos especialistas entrevistados	115
I. <i>Maiores desafios e riscos nas bacias partilhadas luso-espanholas</i>	115
<u>I.A. <i>Maiores Desafios</i></u>	115
<u>I.B. <i>Riscos nas Bacias partilhadas</i></u>	132
II. <i>Funcionamento da convenção de albufeira e dos seus mecanismos (Cop e Cadc)</i>	141
III. <i>A importância da governança multinível nas bacias luso-espanholas</i>	148
IV. <i>Informação, monitorização e transparência</i>	162
<b>7. CONCLUSÕES</b>	174
<b>8. BIBLIOGRAFIA</b>	179
<b>ANEXOS</b>	189

## Índice de Figuras

Figura 1 – Etimologia de Recurso Hídrico	9
Figura 2 – Distribuição de água na terra	11
Figura 3 – Evolução das temperaturas médias anuais para a estação de Esperanza, desde 1981 até 2020	21
Figura 4 – Evolução das temperaturas médias anuais para a estação de Marambio, desde 1981 até 2020	21
Figura 5 – Anomalias de temperatura (superfície da Terra)	22
Figura 6 – Contributos para o aumento do nível do mar	23
Figura 7 – Variação do nível médio do mar em Cascais entre 1882 e 2016	24
Figura 8 – Os recursos hídricos e as novas formas de apropriação destes	26
Figura 9 – Principais dimensões da água	27
Figura 10 – Mapa da Península Ibérica e das suas bacias internacionais Partilhadas	28
Figura 11 – Delimitação Geográfica da Região hidrográfica do Minho e Lima Internacional.	34
Figura 12 – Distribuição dos volumes de água captados pelas principais utilizações consumptivas na RH1 (em hm <sup>3</sup> )	37
Figura 13 – Delimitação geográfica da Bacia hidrográfica internacional do Douro	39
Figura 14 – Usos consumptivos da água na região hidrográfica Nº 3	42
Figura 15 – Incumprimento de caudas ecológicos da região hidrográfica do Douro, parte Espanhola, entre 2015 e 2018 (em meses)	45
Figura 16 – Delimitação geográfica da bacia hidrográfica internacional do Guadiana	46
Figura 17 – Diminuição da precipitação média na bacia do Guadiana, parte espanhola, desde os anos 1970	48
Figura 18 – Distribuição dos volumes de água captados pelas suas principais utilizações consumptivas (RH7)	51
Figura 19 – Principais marcos da relação hídrico-jurídica dos países ibéricos	55
Figura 20 – Transvases previstos no anteprojeto do Plano Hidrológico Nacional de Espanha de 1993	57

Figura 21 – Organigrama das principais instituições de Recursos Hídricos em Portugal Continental	63
Figura 22 – Interligação do planeamento das águas com estratégias e planos Sectoriais	68
Figura 23 – Estrutura Organizacional ENNAC 2020 – fase 2	69
Figura 24 – Legislação e Estratégias Europeias que conduziram à DQA	76
Figura 25 – Bacia Hidrográfica do Tejo Internacional	94
Figura 26 – Distribuição dos volumes captados pelos principais usos consumptivos (hm3) na RH5	99
Figura 27 – Perfis Longitudinais do Tejo e barragens relevantes	103
Figura 28 – Visão Geral dos Princípios da OCDE para a governança da Água	160
Figura 29 – Princípios mais importantes que Portugal tem de trabalhar para melhorar a governança da água (respostas dos entrevistados)	161

## Índice de Quadros

Quadro 1 – Regiões Hidrográficas Portuguesas	30
Quadro 2 – Alterações previstas no escoamento das bacias hidrográficas espanholas, nos cenários RCP 4.5 e RCP 8.5	72
Quadro 3 – Matriz de análise das entrevistas	114

## Índice de Anexos

Anexo 1 – Escoamento mensal médio e valores extremos registados nos Rios Minho, Douro, Tejo e Guadiana	190
Anexo 2 – Algumas das características climatológicas que afetam as disponibilidades de água no território português	191
Anexo 3 – Algumas das características fisiográficas que afetam as disponibilidades de água no território português	192
Anexo 4 – Mapa de caudais específicos medidos nos rios portugueses, durante o ano hidrológico 1976-77	193
Anexo 5 – Potenciais transvases entre bacias hidrográficas portuguesas	194
Anexo 5A – Índice de Escassez por bacia e região	196
Anexo 6 – Previsões para o Escoamento nas RH1, RH3, RH5 e RH7, nos Cenários 4.5 e 8.5	197
Anexo 7 – Localização e estado das Massas de Água Subterrâneas da CHMS, em 2018	202
Anexo 8 – Mapa orográfico da Bacia do Rio Douro, em Espanha	203
Anexo 9 – Localização do Transvase do Boca-Chança	204
Anexo 10 – Transvases previstos no Plano Hidrológico Espanhol de 1933	205
Anexo 11 – Transvases realizados no território espanhol entre os séculos VII e XIX	206
Anexo 12 – Representações dos países ibéricos da Cadc	207
Anexo 13 – Evolução institucional e normativa do setor da água em Portugal, entre 1884 e 2007	208
Anexo 14 – Comparação administrativa entre Portugal e Espanha	209
Anexo 15 – Princípios de design ilustrados por instituições de gestão de recursos comuns de longa duração (E. Ostrom)	210
Anexo 16 – Regime de caudais do Tejo, previsto no Protocolo Adicional à Convenção de Albufeira (2008)	211
Anexo 17 – Guião da entrevista	212
Anexo 18 – Relato da Crise Provocada em Portugal pelo Anteprojeto de Plano Hidrológico Nacional espanhol de 1993 – Entrevistado 9	215



## **Lista de Acrónimos**

**AC** – Alterações Climáticas

**APA** - Agência Portuguesa do Ambiente

**ARH** – Administrações das Regiões Hidrográficas

**APRH** – Associação Portuguesa de Recursos Hídricos

**BA** – Bacia Hidrográfica

**CA** – Convenção de Albufeira

**Cadc** – Comissão para a Aplicação e Desenvolvimento da Convenção sobre a  
Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas  
das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas

**CCAA** – Comunidades autónomas espanholas

**CCDR** – Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional

**CDI** – Comissão de Direito Internacional

**CHD** – Confederación Hidrográfica del Duero

**CHG** – Confederación Hidrográfica del Guadiana

**CHMS** – Confederación Hidrográfica del Miño-Sil

**CHT** – Confederación Hidrográfica del Tajo

**CE** – Comunidade Europeia

**CH** – Confederações Hidrográficas

**CNA** – Conselho Nacional da Água

**Cop** – Conferência das Partes

**CRH** – Conselhos da Região Hidrográfica

**DE** – Delegação Espanhola

**DL** – Decreto-Lei

**DPH** – Domínio Público Hídrico

**DQA** – Diretiva Quadro da Água

**ENAAC** – Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas

**INAG** – Instituto da Água

**LA** – Lei da Água

**LBA** – Libro Blanco del Agua

**MA** – Massas de água

**NMM** – Nível Médio do Mar

**ONU** – Organização das Nações Unidas

**PEGA** – Planos Específicos de Gestão das Águas

**PGBH** – Planos de Gestão de Bacias Hidrográficas

**PHMS** – Plan Hidrológico del Miño-Sil

**PGRH** – Planos de Gestão de Região Hidrográfica

**PHN** – Plan Hidrológico Nacional

**PA** – Protocolo Adicional

**PI** – Península Ibérica

**PREMAC** – Plano de Redução e Melhoria da Administração Central

**RH** – Região Hidrográfica

**RHI** – Região Hidrográfica Internacional

**RHLE** – Regiões Hidrográficas Luso-Espanholas

**SAU** – Superfície Agrícola Utilizada.

**TRLAg** – Texto Refundido de la Ley de las aguas

**VAB** – Valor Acrescentado Bruto



## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Justificação da Temática

A água é um recurso fundamental para a existência da vida. Humanos, animais e plantas dependem dela para sobreviver. Desde que o homem foi capaz de representar conceitos através de símbolos gráficos, começou a desenhar em monumentos megalíticos ziguezagues ou linhas onduladas – água (Furon, 1963: 7). Ao longo da história da humanidade, a escassez de água foi – e continua a ser – motivo de conflito entre diferentes comunidades e nações. A água é fonte de tensão há séculos, sendo, na atualidade, por vezes designada como “o novo petróleo” (EU, 2015: 11). Indispensável para satisfazer necessidades de utilização é, também, suporte imprescindível dos ecossistemas e uma componente ambiental à qual se reconhece uma importância cada vez maior (Correia, F.N. *in* Barraqué, 1995: XII).

A escassez de água é uma preocupação atual na União Europeia, por causa do crescimento populacional e das alterações climáticas, que agravam a diminuição da disponibilidade do recurso a nível regional. Nas últimas décadas verificou-se um aumento da escassez de água, afetando pelo menos 11% da população europeia e 17% do território europeu, sendo provável que as secas se tornem, no futuro, mais frequentes e severas (Vaz, *et al.*, 2017: 31). Portugal não escapou a este agravamento da escassez de água, com consequências negativas para o ambiente, a saúde humana e a economia (idem, 2017: 34).

Cerca de metade dos recursos hídricos médios disponíveis em Portugal, em condições naturais, provêm das bacias hidrográficas partilhadas com Espanha (Henriques, 2018a: 24). Esta questão é relevante para a gestão de recursos hídricos no país, atendendo a que 78% da área das mesmas se situa em Espanha e apenas 22% em Portugal (Zucco e Costa, 2013: 616). Portugal e Espanha ocupam, em conjunto, uma área de 598.199 km<sup>2</sup> (INE, 2018) e partilham as bacias do Minho, Lima, Douro, Tejo e Guadiana, o que corresponde a uma área de 254.560 km<sup>2</sup>. Ou seja, quase metade (44,2%) do território ibérico são bacias hidrográficas de rios partilhados por ambos os países (Palermo *et al.*, 2020: 206). Três dessas bacias – Douro, Tejo e Guadiana – são de grandes rios que atravessam a Península Ibérica e interessam a Portugal (APA, 2015c: 21). Desde o Tratado dos Limites, de 1864, foram estabelecidos vários tratados e convénios,

tendo em conta a dependência de Portugal em relação aos recursos hídricos gerados em Espanha. As preocupações, que começaram por ser, primeiro de delimitação territorial e depois de partilha do potencial hidroelétrico nos troços de fronteira, evoluíram para interesses económicos, financeiros e ambientais. Na última década do século XX, notícias de que Espanha se preparava para elaborar um Plano Nacional de gestão da água, que previa transvases a partir dos rios partilhados com Portugal, sem que o país a jusante tivesse sido consultado, contribuíram para que o estado português legislasse sobre a gestão dos recursos hídricos (Ventura, 2003: 138; Henriques, 2018a: 16). Só com a Convenção de Albufeira (Resolução AR nº 66/99) e a Diretiva Quadro da Água (Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho), o equilíbrio e sustentabilidade da água, enquanto recurso, ganharam importância. A convenção de Albufeira é considerada, em comparação com as suas congéneres europeias, muito detalhada e completa (Baranyai, 2015: 48-49). Mas será que a hidrodiplomacia ibérica tem defendido os interesses portugueses?

A política europeia da água está regulada, desde 23 de outubro de 2000, na Diretiva-quadro da Água (DQA). Este diploma, complementado por legislação mais específica, estabelece um quadro jurídico para a proteção e regeneração da água na UE e para garantir a sua utilização sustentável a longo prazo, tendo em conta que a proteção e gestão dos recursos hídricos transcende as fronteiras nacionais. A DQA pretendia que se alcançasse o “bom estado das águas” até 2015, mas a meta não foi cumprida e o prazo foi alargado para 2027. Neste momento, a diretiva encontra-se em revisão.

Vivemos, no tempo presente, uma situação de alterações climáticas causada, provavelmente, por fatores antropogénicos. “O aquecimento global é um fenómeno inequívoco e, desde 1950, observam-se mudanças que não têm precedentes nas décadas e milénios anteriores: A atmosfera e o oceano estão a aquecer, a quantidade de gelo e neve existentes nas zonas mais frias do planeta diminuíram e o nível do mar subiu” (IPCC, 2015: 2). Estima-se que as atividades humanas tenham causado um aquecimento global de 1.0°C, com uma variação entre 0.8°C e 1.2°C, prevendo-se que, se a temperatura continuar a aumentar ao mesmo ritmo, atinja 1.5°C entre 2030 e 2050 (IPCC, 2018: 6).

A partilha de um bem essencial como a água é uma matéria delicada, que não se prende apenas com indicadores de quantidade e qualidade das massas de água, mas com equilíbrio e sustentabilidade a longo prazo, sobretudo num quadro de alterações

climáticas que podem levar a ocorrências mais frequentes de fenómenos meteorológicos extremos. Neste cenário de mudança, a governança é fundamental. É, em síntese, este é o problema que pretendemos tratar nesta dissertação, alicerçado nas seguintes questões de partida:

*- Quais são os principais desafios de sustentabilidade e governança, para Portugal, nas bacias hidrográficas partilhadas com Espanha?*

*- Que tendência evolutiva se prevê para esses desafios face às alterações climáticas?*

Pretendemos, ao longo do estudo, compreender a evolução da governação e governança de recursos hídricos partilhados entre os dois países e os principais desafios, presentes e futuros, nas bacias internacionais – Minho/Lima, Douro, Tejo e Guadiana –, com especial destaque para o quarto destes rios, que elegemos como caso de estudo. Escolhemos o Tejo para aprofundar a análise por o seu estuário ser considerado, por muitos especialistas, como o mais importante rio da Europa, do ponto de vista ambiental (APA, 2015c: 22). Este rio sofreu, nos últimos anos, uma evolução negativa do estado e potencial ecológico das águas superficiais (APA, 2015c: 52), e tem estado no centro das atenções de especialistas e da imprensa por causa da gestão dos caudais partilhados com Espanha. Em janeiro de 2018, verificou-se no Tejo um severo incidente de poluição, o que permitiu perceber que as condições dos caudais definidas no protocolo adicional à convenção de Albufeira são insuficientes para manter o bom estado das suas águas (Henriques, 2018b: 13). Na sua bacia hidrográfica situam-se as duas capitais da Península Ibérica – Madrid e Lisboa, e o aqueduto Tejo-Segura (ATS), o transvase que alimenta as bacias do sudoeste espanhol.

Há ainda outro elemento relevante: a existência de centrais nucleares, com destaque para a central de Almaraz - pela sua proximidade a Portugal; por o seu tempo de vida ter sido prolongado até 2028<sup>1</sup> quando se previa o encerramento em 2010; e pela decisão unilateral de Espanha em construir um armazém de resíduos nucleares naquela central (Ferreira, 2017: 7426). O Rio Douro tem 81% da sua área em Espanha e 19% em Portugal. Em área, ocupa o primeiro lugar entre as bacias dos maiores rios peninsulares.

<sup>1</sup> Iberdrola, 2019: Nota de Imprensa (Consultado em: <https://www.iberdrola.com/press-room/news/detail/iberdrola-finalises-almaraz-renewal-agreement-which-guarantees-economic-activity-employment-plant-next-years>. Acedido em 18/01/2019)

Em Portugal possui a maior bacia dos rios nacionais ou internacionais que atravessam o território, e hoje é navegável até Barca d'Alva. Tal como o Tejo, também se verificou uma evolução negativa do estado e potencial ecológico das águas superficiais. O rio Guadiana, o terceiro dos grandes rios compartilhados, é relevante por causa do empreendimento do Alqueva, que contribui para a rega na sua bacia e em outras (em Portugal e Espanha), para além de abastecer o sotavento algarvio (APA, 2015c: 22) e dois municípios espanhóis (Cadc, 2008: 2). Em relação ao Rio Minho, apenas cerca de 5 por cento da sua bacia se encontra em Portugal, mas todo o curso inferior do rio serve de fronteira entre os dois estados peninsulares. (Ribeiro *et al.*; 1987: 520). Apesar de apenas bordejar o país (APA, 2015c: 23), o Rio Minho tem um caudal abundante, e um regime um pouco menos irregular que o dos outros grandes rios portugueses (Ribeiro *et al.*; 1987: 520), o que contribui para um escoamento mensal médio considerável, quando comparado com o Douro, o Tejo e o Guadiana (Anexo 1). Já o rio Lima é, à escala nacional, um rio de média dimensão tendo apenas 108 km de extensão, 67 dos quais em território português. Em Portugal, os rios Minho e o Lima encontram-se agrupados na Região Hidrográfica nº 1.

Portugal não é o único país da UE que está dependente de outra nação, a montante, para assegurar uma parte importante dos seus recursos hídricos. Outros estados membros partilham água com estados membros vizinhos e estados não membros. Num momento em que se procede à revisão da DQA, é oportuno analisar a situação de Portugal face à Convenção de Albufeira e à diretiva, atendendo aos desafios presentes e futuros, tendo em conta, em particular, exemplos europeus de partilha e governança de recursos hídricos transfronteiriços com os quais podemos aprender, nomeadamente a gestão partilhada nas bacias do Reno e Danúbio.

## 1.2. Objetivos

O Objetivo Geral (OG1) desta dissertação é **compreender os principais desafios de sustentabilidade e governança, para Portugal, nas bacias hidrográficas partilhadas com Espanha**. Neste âmbito, identificámos alguns aspetos que importa aprofundar, pelo que os objetivos específicos do estudo são:

OE1 - Compreender os modelos de governança nas bacias luso-espanholas e a sua evolução e compará-los com a gestão de massas de água transfronteiriças em outros países europeus;

OE2 - Identificar os principais desafios de sustentabilidade e os riscos associados às águas transfronteiriças luso-espanholas;

OE3- Analisar o processo negociação de caudais, o cumprimento dos acordos e os desafios em situações de escassez e de abundância, e a sua previsível evolução num quadro de alterações climáticas.

### 1.3. Metodologia

Numa investigação científica é necessário seguir métodos racionais e adequados ao problema em estudo. Uma investigação é um processo de aprendizagem e “um processo de estruturação do conhecimento, tendo como objetivos fundamentais conceber novo conhecimento ou validar algum conhecimento preexistente” (Sousa & Baptista, 2011:3). Para atingir esse objetivo de validade científica, e tendo em consideração que a gestão e a governança de recursos hídricos partilhados é um tema complexo e sensível, considerámos pertinente uma abordagem metodológica combinada, com recurso aos seguintes métodos: revisão da literatura de especialidade, definição do quadro conceptual, análise de um caso de estudo, análise de boas práticas internacionais, e entrevistas a especialistas.

- **Revisão da literatura da Especialidade:** após um trabalho inicial de pesquisa e reflexão crítica sobre o tema, identificaram-se livros, artigos científicos e comunicações relevantes para a temática tratada, para além de outros documentos – nomeadamente relatórios nacionais e internacionais; planos de gestão de recursos hídricos (nacionais, de bacia); legislação; diretivas internacionais e comunitárias; tratados, etc. Esta literatura será referida e analisada, ao longo da dissertação, à medida que se revelar pertinente.

- **Definição do quadro conceptual:** no trabalho científico em geral, e, em particular, em temáticas que concernem a governação e a governança, é útil clarificar, desde o início, o significado de termos essenciais, para que não se criem equívocos na compreensão dos assuntos abordados. Identificámos alguns conceitos-chave essenciais que serão definidos no primeiro capítulo.

- **Estudo de Caso:** foi selecionado o Rio Tejo para estudo mais aprofundado, pelos motivos já explanados na introdução.

- **Análise de boas práticas internacionais:** o trabalho preliminar de pesquisa documental e bibliográfica contribuiu para a identificação de interessantes casos



europeus de partilha de recursos hídricos. Considerámos relevante analisar a gestão transfronteiriça nas bacias hidrográficas do Reno e do Danúbio, consideradas internacionalmente como boas práticas, para compreender a forma como outros estados membros interpretam e aplicam a DQA.

- **Entrevistas a especialistas:** através da recolha de opiniões alicerçadas em sólidos conhecimentos científicos e profissionais, procuramos identificar os principais desafios e constrangimentos das bacias partilhadas, e, potencialmente, outros temas pertinentes na gestão de recursos hídricos nacionais e ibéricos.

Durante a investigação, surgiu uma dificuldade: o elevado número de legislação e documentação sobre esta temática. Por exemplo, cada plano de bacia é composto por múltiplos documentos, o que se repete nas várias bacias, nos dois países. Existem também critérios diferentes de análise e formas diferentes de abordagem e apresentação dos dados, pelo que nem sempre é simples apresentar da mesma maneira realidades e valores de países ou bacias diferentes no mesmo país. Outra dificuldade, sentida sobretudo em Portugal, foi o de acesso aos documentos. Nem sempre é simples identificar a sua localização, pois a comunicação e disponibilização ao público nem sempre são feitas da forma intuitiva para o utilizador (a comunicação é, aliás, uma fragilidade da governança em recursos hídricos em Portugal, como veremos adiante).

Foi feito um esforço para apresentar os dados mais relevantes e recentes para a temática tratada, mas não se exclui a possibilidade de poder haver falhas na seleção, pelos motivos expostos. Em algumas situações, e apesar do esforço, não foi possível localizar dados que consideraríamos muito pertinentes – por exemplo, perfis completos dos grandes rios ibéricos, com as marcações das suas barragens e eventuais transferências de água. Fica a dúvida se são inexistentes ou se existem, falhando a sua comunicação/disponibilização, ou se a dificuldade de os localizar é nossa.

#### **1.4. Estrutura da Dissertação**

A dissertação está dividida em sete capítulos. O primeiro, a introdução, aborda a justificação do tema, objetivos, metodologia e estrutura da investigação. O segundo estabelece o quadro conceptual em análise, definindo o conceito recursos hídricos, a forma como este evoluiu ao longo do tempo, e alguns conceitos associados. Neste capítulo aborda-se também as alterações climáticas e a sua influência sobre a

disponibilidade de recursos hídricos. O terceiro capítulo analisa a gestão do recurso água em Portugal e a dependência que existe em relação a Espanha. Partindo das quatro bacias partilhadas, explora-se a relação hídrica entre os países ibéricos e os principais desafios nas bacias luso-espanholas.

O quarto capítulo aborda a gestão partilhada de recursos hídricos, aprofundando conceitos como conflito, cooperação e interação, e analisando a convenção luso-espanhola no panorama transfronteiriço europeu. O quinto capítulo aprofunda o caso de estudo – o Rio Tejo – tendo em atenção a gestão dos seus caudais, do ponto de vista da qualidade e quantidade e os principais riscos na bacia.

O sexto capítulo analisa os principais desafios das bacias hidrográficas luso-espanholas, tendo em atenção as opiniões informadas dos especialistas entrevistados. Alguma da informação obtida nestas entrevistas – sobre gestão de bacias transfronteiriças na Europa, e sobre o Rio Tejo – é analisada nos capítulos 4 e 5.

No sétimo capítulo apresenta as conclusões e sugestões de Investigação futura.

## **2. QUADRO CONCEPTUAL**

Num contexto científico, em que se pretende criar ou validar conhecimento, é essencial assegurar a não ambiguidade dos conceitos usados na investigação. Para um processo de comunicação ser eficaz e eficiente, é indispensável que a mensagem recebida corresponda à transmitida, o mais próximo possível. É importante garantir clareza, simplicidade e exatidão na informação enviada e rececionada, e que emissor e recetor partilhem o mesmo código - possuam dados que lhes permitam compreender de forma inequívoca o significado da mensagem.

Udo-Akang (2012:89), citando Bachman and Schutt (2007:72), descreve conceito como “a imagem mental que resume um conjunto de observações similares”. Watt & Berg (2002) definem-no como “uma abstração verbal que resulta da observação de um número específico de casos”, considerando conceitos como “blocos básicos de construção de uma teoria científica”. Estes autores referem que “o método científico requer que a natureza desses conceitos seja inequivocamente comunicada a outros”, o que implica a criação de definições teóricas que expliquem os respetivos significados.

Devem também poder ser objetivamente observados, requerendo, para isso, a criação de “definições operacionais, que traduzam os conceitos verbais em variáveis correspondentes que podem ser medidas.” (Watt & Berg, 2002: 11).

**CONCEITO:** Definição Teórica + Definição Operacional

Tendo em consideração que o propósito desta dissertação é estudar os desafios de gestão partilhada das bacias hidrográficas luso-espanholas, sendo a governança um elemento essencial, considerámos pertinente definir, à partida, alguns conceitos-chave relacionados com recursos hídricos e governança. Todos têm definições teóricas, mas alguns – como por exemplo governança – sendo complexos, não têm definições operacionais. Nesses casos, a opção foi tornar a definição teórica o mais clara e completa possível. Nos conceitos relacionados com Geografia e Hidrologia, usamos as definições operacionais habitualmente utilizadas pelos profissionais desses campos de estudo. Em alguns casos, a definição operacional está incluída na própria definição teórica - por exemplo, a informação de que o volume de um caudal é medido em m<sup>3</sup>/s ou em l/s.

Para a definição dos conceitos, recorremos a dicionários e manuais especializados, a documentos orientadores (DQA, Lei da Água), a artigos e estudos científicos. Os conceitos explicados neste capítulo são os que consideramos essenciais para a compreensão da temática estudada. Ao longo da dissertação, e sendo pertinente, outros serão explanados.

## 2.1. Recursos Hídricos

O conceito de recursos hídricos está estreitamente ligado à utilização que se faz do recurso em si – a água. Resulta da junção de duas palavras de etimologias diferentes: **recurso**, um termo que vem do latim *recursu* e significa “corrida para trás, recurso”, e a palavra **hídrico**, que vem do termo grego *hýdor*, que significa água (figura 1).

Em ordenamento de recursos hídricos distingue-se entre recurso natural, potencial e disponível (Fernandes *et al.*, 2016: 430). Segundo a UNESCO, o conceito recursos hídricos refere-se aos recursos “disponíveis ou potencialmente disponíveis, em

quantidade e qualidade suficientes, num lugar e num período de tempo apropriados para satisfazer uma demanda identificável (de água)” (Fernandes *et al.*, 2016: 430).



**Figura 1** - Fonte da etimologia: Infopédia.pt

Gil (2011: 3) propõe uma definição semelhante, sublinhando que o termo não se refere à totalidade das águas, mas ao conjunto das disponíveis ou que podem ser mobilizadas “para satisfazer em quantidade e qualidade uma certa necessidade, num determinado local e durante um determinado período de tempo”.

Podemos afirmar que recursos hídricos são os referentes ou baseados em água disponível para ser utilizada ou consumida por quem dela tem necessidade. Sendo a água essencial à sobrevivência do homem e dos seres vivos, esta necessidade é ancestral. “A água, na sua natureza física, como elemento primário, adquire adicional e sucessivamente os caracteres definidores de recurso hídrico natural e de recurso hidráulico, através duma trajetória conceptual, construída socialmente pela evolução histórica das culturas humanas.” (Costa, 2007: 99). O recurso água é, também, um ativo económico e ambiental, que tem vindo a sofrer uma crescente pressão antrópica.

Setenta por cento da Terra está coberta de água. No entanto, 96,5% dessa água é salgada dos Oceanos. No planeta, há ainda mais 1% de água salgada, pelo que apenas 2,5% da água da Terra é doce. Mas, dessa água doce, nem toda está disponível para utilização (figura 2).

Desde tempos remotos que a disponibilidade de água foi um fator de desenvolvimento e fixação de populações humanas, e o aumento crescente de

conhecimentos tem contribuído para uma maior apropriação do recurso.<sup>2</sup> Mais conhecimentos e melhor tecnologia contribuem para que mais recursos passem de potenciais a disponíveis (Fernandes *et al.*, 2016: 439). Os recursos hídricos renovam-se através do ciclo hidrológico. A sua quantidade global não pode ser diminuída de forma irrecuperável, como acontece com os recursos minerais – o petróleo, por exemplo –, nem aumentada, contrariamente a recursos como a madeira. Além de que a água pode ser restituída ao ambiente, para reutilização, depois de utilizada, mais ou menos poluída (Veiga da Cunha *et al.*, 1980: 10). Ou seja, a quantidade de água que existe no planeta mantém-se inalterada. No entanto, as condições em que a mesma se encontra podem ser diferentes. Como Veiga da Cunha *et al.* esclarecem (1980: 10): “A devolução de água poluída à natureza pode ser feita em condições de permitir a manutenção de um equilíbrio ecológico satisfatório, no meio recetor, ou, pelo contrário, em condições de provocar uma irremediável degradação do ambiente.”

Outra pressão sobre o recurso é o crescimento da população humana. Em 1960, existiam na Terra 3,5 biliões de habitantes. Em 2011, esse valor atingiu os 7 biliões (BM, 2020), estando em 2-05-2020 em 7,8 biliões. As projeções da Divisão de População das Nações Unidas estimam que o valor da população mundial alcance cerca de 8,5 biliões em 2030, subindo para 9,7 biliões em 2050, e para 10,9 biliões em 2100 (UN, 2019: 1). Sendo a quantidade global de água a mesma, a procura aumentou. Correia (2016) afirma que quando se comparam as disponibilidades hídricas brutas *per capita* atuais com as de meados do século passado, verifica-se que as dos anos 1950 correspondem a 20% das atuais, nos países em desenvolvimento, e a 59% nos países desenvolvidos. Já a procura terá crescido de uma forma exponencial desde o início do século XX: 640% para a agricultura; 670% para a indústria e 650% para a produção de água potável (UN 2005, citada por Correia; 2016: 11). No entanto, sendo a água potável um recurso renovável, ela pode ser utilizada a um ritmo superior ao da sua reposição na Natureza, colocando em risco a sua disponibilidade e acessibilidade em tempo útil. “A água doce disponível para consumo é um recurso finito, podendo-se dizer que se encontra ‘em vias de extinção’.” (Oliveira, 2017: 1).

<sup>2</sup> Pinto, P. (1999: 1) in *Bacias hidrográficas da Península Ibérica - um património comum*. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/239849967\\_BACIAS\\_HIDROGRAFICAS\\_INTERNACIONAIS\\_DA\\_PENINSULA\\_IBERICA\\_UM\\_PATRIMONIO\\_COMUM](https://www.researchgate.net/publication/239849967_BACIAS_HIDROGRAFICAS_INTERNACIONAIS_DA_PENINSULA_IBERICA_UM_PATRIMONIO_COMUM) (Consultado a 12 de fevereiro de 2019).

# Distribuição de Água na Terra

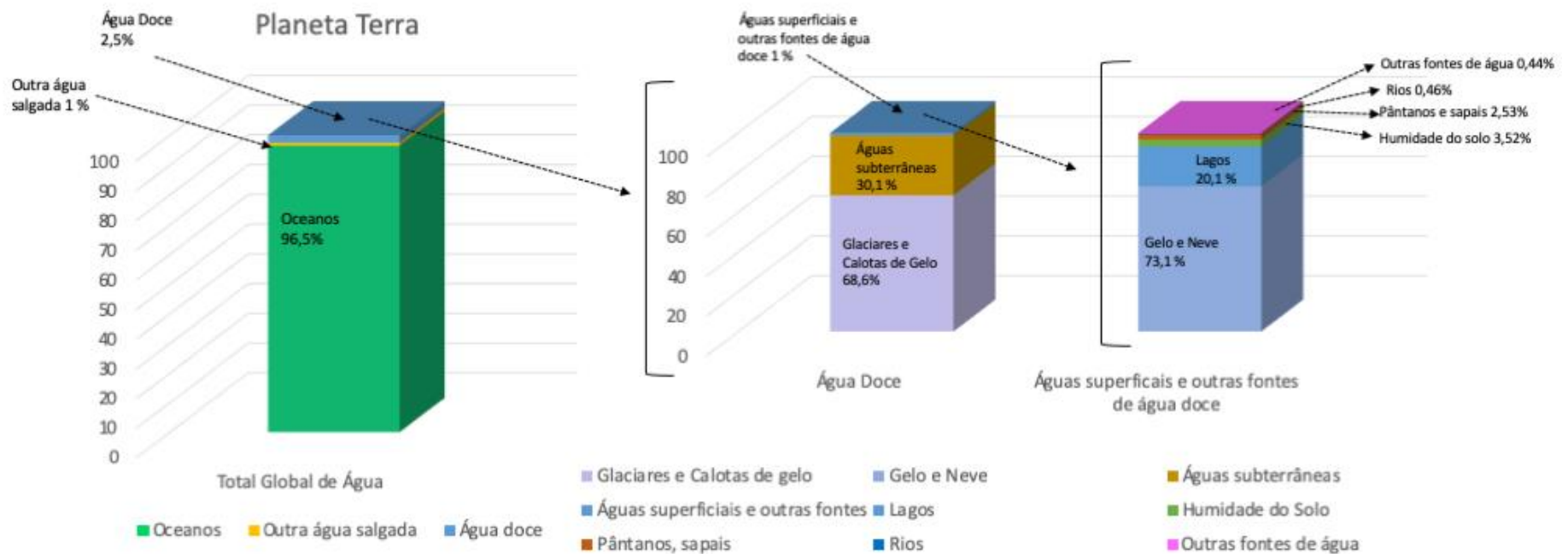


Figura 2 - Adaptado de Shiklomanov (1993)

A água é essencial para o desenvolvimento sustentável. Os recursos hídricos e os serviços que estes proporcionam concorrem para a redução da pobreza, o crescimento económico e a sustentabilidade ambiental, contribuindo para o alimento, energia, saúde, segurança e bem-estar físico e social de biliões de pessoas (Unesco, 2015: 2). À procura crescente de água – relacionada com o crescimento populacional, urbanização, mudanças na dieta e consumo crescente – sobrepõem-se alguns “caminhos de desenvolvimento poucos sustentáveis e falhanços de governança” (Unesco, 2015: 2), que estão a comprometer a capacidade do recurso em gerar benefícios sociais e económicos. Estimando que a procura deste recurso aumente 55% até 2050 – sobretudo por necessidades de indústrias, de geração de energia térmica e usos domésticos –, a Unesco (2015) alerta para a competição entre necessidades, e para o inerente potencial de conflito entre “os usos da água” e os “utilizadores da água”. Segundo Veiga da Cunha *et al.* (1998: 35): “Apesar de, à escala global, a água ser abundante, existem contextos regionais caracterizados por escassez ou má distribuição, com níveis de satisfação baixos no que concerne à eficiência e equidade da utilização.” Referindo investigações de Falkenmark (1998) e do Banco Mundial (BM) – (1993), o mesmo autor esclarece que existe stress hídrico quando o escoamento per capita numa região é inferior a 1700m<sup>3</sup>/ano. Valores abaixo dos 1000m<sup>3</sup>/ano são já considerados escassez de recursos hídricos. Verificam-se, por exemplo, em países do Médio Oriente. (Veiga da Cunha; 1998: 36).

Os países ibéricos estão bem acima destes números, com 6300m<sup>3</sup>/hab.ano (Portugal) e 2900m<sup>3</sup>/hab.ano (Espanha). No entanto, se considerarmos apenas os valores de escoamento no próprio país, Espanha mantém o mesmo valor, enquanto Portugal cai para os 3700 m<sup>3</sup>/hab.ano (Gil, 2011: 16; Veiga da Cunha *et al.*; 1998: 42), o que ainda é um valor confortável. Esta abundância do recurso explica um certo “deixa andar” em relação à gestão do recurso no país, que se verificou durante muitos anos. Em Portugal, há memória de fontes e bicas que escorriam sem torneiras e sem preocupações com o gasto do recurso, e de um certo “divórcio” entre leis gerais e leis da água (Serenó, 2014: 393). Segundo a autora, essa contradição entre a lei a lei geral e a lei especial já vem do século XIX, entre o Código Civil de 1867 e o Decreto de 1892 sobre os Serviços

Hidráulicos.<sup>3</sup> Muita legislação foi criada em Portugal, relativa aos recursos hídricos, desde o século XIX, mas Sereno defende que esse “divórcio” subsiste, com nuances, tema ao qual voltaremos adiante.

Em Portugal, os recursos hídricos são procurados para fins variados: domésticos, agrícolas, pesca e aquicultura, industriais, produção de energia, navegação, recreativos e medicinais. Aplicando-se sobretudo num contexto de planeamento hidrológico, “com o objetivo de estimar os recursos disponíveis para satisfazer a demanda de água” (Fernandes *et al.*, 2016: 430), o conceito de recursos hídricos não é definido, de forma direta, na Lei 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água), apesar de no seu artigo 4º - Capítulo 1 constar uma lista de definições de termos, entre os quais “Bacia Hidrográfica”, “Massas de Águas superficiais” ou “Recursos disponíveis de águas subterrâneas”.

O Plano Nacional da Água (PNA) refere que a Lei 54/2005, de 15 de novembro, que legisla sobre titularidade de recursos hídricos, estabelece no número 1 do artigo 1º que os recursos hídricos a que a lei se refere “compreendem as águas, abrangendo ainda os respetivos leitos e margens, zonas adjacentes, zonas de infiltração máxima e zonas protegidas. Em função da titularidade, os recursos hídricos compreendem os recursos dominiais, ou pertencentes ao domínio público (DPH), e os recursos patrimoniais, pertencentes a entidades públicas ou particulares e sobre os quais impendem restrições de utilidade pública.” Quando recorremos ao termo recursos hídricos, nesta dissertação, todos estes sentidos – o uso ancestral, a disponibilidade para satisfação de necessidades e a definição feita pela lei – estão englobados.

## 2.2. Outros conceitos associados

### 2.2.1. Bacia Hidrográfica, Sub-Bacia Hidrográfica e Região Hidrográfica

O conceito de **bacia hidrográfica** corresponde, em geografia física, “à área total que verte a sua água de escorrência para um único rio” (Fernandes *et al.*, 2016: 54). A

<sup>3</sup> Sobre este assunto, afirma Sereno (2014:293): “Em virtude da tradição latina, o Código Civil de Seabra (1867) diferenciava entre águas públicas, águas comuns e águas privadas. Os dois fatores que constituíam a chave para integrar as águas no domínio público eram: ser navegáveis ou fluviáveis e estar associadas a terrenos públicos ou de vários proprietários. No entanto, tanto o Código Civil como o citado Decreto eram omissos relativamente à propriedade das correntes não fluviáveis nem navegáveis. O Código de Seabra, claramente inspirado na solução do Código napoleónico diferenciava entre o leito – propriedade dos prédios ribeirinhos – e as águas. Sobre estas últimas a opinião dominante é que pertenciam ao domínio público hídrico. Este divórcio entre as águas e o leito constitui uma das particularidades do direito português da água que o aproxima do francês e o afasta do espanhol – onde, tanto águas como leito são públicos.”



definição do termo na Lei da Água e na Diretiva-quadro Água é mais completa, sendo muito semelhante nos dois documentos, apesar de a organização das palavras na frase não ser exatamente idêntica. Optámos, por isso, por apenas referir uma delas: “área terrestre a partir da qual todas as águas fluem, através de uma sequência de ribeiros, rios e eventualmente lagos para o mar, desembocando numa única foz, estuário ou delta”. (DQA, 2000: 6). **Sub-bacia hidrográfica** é “a área terrestre a partir da qual todas as águas fluem, através de uma sequência de ribeiros, rios e eventualmente lagos para um determinado ponto de um curso de água geralmente um lago ou uma confluência de rios)” (idem, ibidem). Na mesma diretiva, o conceito de **região hidrográfica** é “a área de terra e de mar constituída por uma ou mais bacias hidrográficas vizinhas e pelas águas subterrâneas e costeiras que lhes estão associadas, definida nos termos do n.º 1 do artigo 3º como a principal unidade para a gestão das bacias hidrográficas.” (idem, ibidem). A clarificação destes conceitos é útil para a compreensão da evolução histórica da gestão das bacias hidrográficas, que aprofundaremos nos capítulos 3º e 6º.

#### *2.2.2. Governo, governação, governança e hidrodiplomacia*

O amplo sentido dos termos governo, governação e governança, usados em diversas áreas disciplinares, torna difícil uma interpretação unívoca dos mesmos. Há, no discurso comum, alguma confusão entre governação e governança, sendo pertinente distinguir os seus significados.

O termo governação refere-se ao ato de governar. Governar é exercer o governo, administrar ou dirigir algo, aplicando-se frequentemente - mas não exclusivamente - a um estado. O mesmo termo pode ser encontrado nas mais diversas áreas. Podemos referir-nos, por exemplo, à governação de uma escola - ou, com o mesmo sentido, ao governo de uma escola – ou de uma empresa. Sendo governo um termo polissémico, pode ser usado como sinónimo de governação, mas será mais correto dizer que o governo é o “conjunto de eleitos ou designados para o exercício desse poder”, o poder político ou “o exercício dos poderes de administração e orientação política dos diversos setores de um Estado”<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Infopédia, consultada a 20/04/2019. Link: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/governo>

O governo governa - exerce a governação, sendo que esta é uma forma de governar mais coerciva, mais *top down* do que aquela que nos referimos quando usamos o termo governança. “A governação de um Estado é o conjunto de condições que permite a gestão da comunidade, de forma a poder traduzir as escolhas dos cidadãos através dos mecanismos que legitimam as políticas de ação para o desenvolvimento da sociedade, satisfazendo os direitos sociais, económicos e culturais da população. O Estado tem, assim, um conjunto de funções inalienáveis que garantem a vida dos seus cidadãos, nomeadamente a Administração, Justiça, Finanças, Diplomacia e Defesa.” (Curado, 2005:2). Stoker afirma que o termo governo é usado na política norte-americana como referência às instituições formais do Estado e ao seu monopólio de poder coercivo, criando-se ambiguidade por o uso tradicional da palavra governança – assim como a sua entrada no dicionário – significar governo. “No entanto, no crescente trabalho sobre governança, há uma alteração do seu significado e importância. Em vez [disso], governança significa uma mudança no significado de governo, referindo-se a um novo processo de governação, ou a uma condição diferente, ou a uma mudança das regras, ou a um novo método de governo da sociedade.” (Stoker, 1998:17). Ferrão (2013) distingue governo de formas de governança descrevendo o primeiro como “o conjunto de entidades político-administrativas que, de acordo com a lei, possuem atribuições que devem prosseguir o interesse público e competências que se baseiam na autoridade que emana do poder do Estado. Estas entidades mantêm entre si, quer relações verticais de natureza hierárquica (níveis nacional, regional e local), quer relações de cooperação institucional baseadas na complementaridade funcional e no respeito pela autonomia política, administrativa e financeira da cada uma delas”. Já formas de governança são definidas por este autor como “associações de entidades públicas, semipúblicas e/ou privadas que estabelecem voluntariamente entre si relações horizontais de cooperação e parceria. Estas relações podem basear-se em modalidades muito distintas, tanto em termos de natureza jurídica como de duração no tempo.” (Ferrão, 2013: 259).

O termo governança é definido no Livro Branco da Governança, da União Europeia (UE), e usado nos documentos oficiais para designar “o conjunto de regras, processos e práticas que dizem respeito à qualidade do exercício do poder a nível europeu, essencialmente no que se refere à responsabilidade, transparência, coerência, eficiência e eficácia” (CE, 2001:5). É uma linha de pensamento semelhante à que o BM

usou em 1992, para definir boa governança, e que contribuiu para um uso mais abrangente do termo, saindo da pura esfera económica, a saber: “é um complemento essencial a políticas económicas estáveis. Uma gestão eficiente e responsável [no sentido de uma gestão que presta contas das suas decisões] do setor público e uma estrutura de políticas previsíveis e transparentes são críticas para a eficiência dos mercados e do governo, e por isso do desenvolvimento económico” (WB, 1992: 06).

Já Farinós Dasí (2008:12), defende que, nas últimas décadas, o conceito governança tem-se tornado uma questão central de debate na área das ciências sociais, particularmente nas relações entre governo e governança: “Enquanto o primeiro se refere à presença de um poder (o do Estado), organizado através de uma série de poderes públicos (com relações hierárquicas entre eles) e procedimentos burocráticos como forma de funcionamento, a governança refere-se à emergência de um novo sistema de relações, mais complexo, que inclui novos atores emergentes externos (até agora) à arena política. A governança representa, portanto, um modelo alternativo de gerir os assuntos públicos.” (Farinós Dasí, 2008:12). Descontente com esta ambiguidade do termo, Aragão propôs um novo termo - Governância -, defendendo que esta “pretende ser uma nova resposta para novas preocupações, uma solução diferente para problemas especiais”, através de “formas menos autoritárias, hierarquizadas e formalizadas das quais se espera uma maior legitimidade, eficácia, mas também nova responsabilidade, participação, coerência, etc.” (Aragão, 2005: 105).

Nesta dissertação, optámos pelo uso do termo governança, por ser o mais recorrente na literatura científica e nos documentos da União Europeia. Sempre que usamos a palavra governança referimo-nos a essa nova forma de governo que inclui um sistema de relações mais complexo, transparente, informado e de responsabilidades partilhadas, que traz para o processo decisivo e de gestão, de uma forma *bottom up*, atores que, até agora, dele estavam afastados – na linha do que definiram Stoker e Farinós Dasí. Na literatura especializada há ainda referências a um outro termo relacionado com este assunto, que pode causar alguma confusão: governança da água (water governance). Em 2007, Rogers and Hall definiam-na como “um conjunto de sistemas políticos, sociais, económicos e administrativos que existem para desenvolver e gerir recursos hídricos e a distribuição de serviços e água, em diferentes níveis da sociedade” (Rogers and Hall, *in* FAO-UN 2018: VII). Em 2018, o conceito adquire um

significado mais abrangente, passando a incluir “as regras, mecanismos e processos através dos quais os recursos hídricos são acedidos, usados, controlados, transferidos, assim como a resolução de conflitos relacionados com água. A governança reconhece as dimensões políticas críticas desses recursos, que são cada vez mais contestadas.” (GWP, 2014). Como resume Allan (2001): “Essencialmente, os sistemas de governança determinam quem obtém a água, quando e como, e quem tem direito à água, aos serviços relacionados [com este recurso] e aos seus benefícios”. (FAO-UN, 2018: VII) Apesar da definição mais recente já incluir a vertente diplomática da hidrodiplomacia e poder referir-se de forma indireta aos diversos atores na frase “quem tem direito à água”, ainda não refere, de forma clara, outros elementos que associamos à boa governança hídrica, como a participação, transparência e informação. Quando nos referirmos a este conceito na dissertação, utilizaremos o termo **governança da água no sentido tradicional**. Por fim, a combinação de palavras em **hidrodiplomacia** (Palermo *et al.*, 2020: 205; Ferreira, 2017:7423) é tradução frequente dos termos ingleses hydro-diplomacy e water diplomacy, ambos usados como referência aos esforços diplomáticos para evitar ou resolver conflitos relacionados com a água. Segundo Farnum (2018: 447), pode definir-se hidrodiplomacia como “todas as relações diplomáticas e esforços relacionados com água”, afirmando esta autora que o termo em análise é usado para descrever duas realidades: uma focada no uso de métodos diplomáticos para gestão do recurso; e outra que enfatiza a água como porta de entrada para a cooperação. Podendo ser usada para aproximar líderes e nações, a hidrodiplomacia não é exclusiva destes. Farnum sublinha que no âmbito da hidropolítica se incluem também as negociações de bastidores (o termo comum em inglês é “track two”), que Monteville definiu como “interações não oficiais entre membros de grupos adversários ou nações que ambicionam desenvolver estratégias, influenciar a opinião pública e organizar recursos materiais e humanos de formas que poderão ajudar a resolver o seu conflito” (Monteville 1992, citado por Farnum (2018: 449).

### *2.2.3. Caudal, caudal médio, caudal específico, caudal ambiental/ecológico, caudal sólido*

O **caudal** de um rio pode definir-se como “o volume de água que passa numa secção do curso de água por unidade de tempo, sendo geralmente expresso em m<sup>3</sup>/s ou

l/s” (Ramos, 2005: 60). Os caudais permitem “hierarquizar cursos de água, quanto à quantidade de água que, em média, transportam.” (Ramos, 2005:60). É usual expressar o caudal de um rio em valores médios – diário, semanal, mensal, anual, plurianual –, mas esses são valores fictícios que até podem não se verificar naquele período de tempo. **O caudal médio** é um “caudal fictício, uniforme, que, no mesmo intervalo de tempo, transporta um volume de escoamento igual ao realmente resultante da sucessão de caudais reais (caudal médio anual; caudal médio no dia 3 de novembro, caudal médio diário, caudal médio no mês de janeiro; etc.)” (Portela, 2017:03).

**O caudal médio** anual de um rio – ou módulo anual – resulta de uma ponderação entre os caudais abundantes e os escassos. É um valor que permite ter uma perceção da grandeza do escoamento dos caudais de um rio, ao longo de um período de tempo que permite a comparação com os de outro curso de água. No programa de Hidrogeografia do Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa (2005: 61), Ramos explica que a palavra **Rio** “costuma reservar-se para o curso de água principal de uma bacia de drenagem, no qual converge a água transportada pela sua rede de afluentes e subafluentes.” **O caudal específico** traduz a quantidade de água que é fornecida ao escoamento por cada km<sup>2</sup> de bacia, o que simplifica a tarefa de comparar cursos de água diferentes, eliminando as diferenças de tamanho das bacias. Operacionaliza-se medindo-se o caudal em l/s e por km<sup>2</sup>. **O caudal ambiental ou ecológico** refere-se ao caudal mínimo necessário que se deve manter em cursos de água corrente, “para assegurar as funções ecológicas básicas associadas ao funcionamento do ecossistema aquático e que permitem a sua continuidade temporal de forma sustentada” (Fernandes *et al.*; 2016: 69). São caudais que “têm por objectivo satisfazer as necessidades dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos, consubstanciando-se num conjunto de caudais mínimos a manter no curso de água que permite assegurar a conservação e a manutenção dos ecossistemas aquáticos naturais, a produção das espécies com interesse desportivo ou comercial, assim como a conservação e a manutenção dos ecossistemas ripícolas, dos aspectos estéticos da paisagem ou outros de interesse científico e cultural, Bernardo (2002).” (Marmelo, 2007: 2.2) O conceito de **caudal sólido** traduz a quantidade de sedimentos transportada por um curso de água, por unidade de tempo. “Dada a dificuldade de medição é quase sempre utilizado o caudal sólido em suspensão, que corresponde à

maior fração de material transportado pelos rios e representa a perda de elementos finos por parte das bacias hidrográficas” (Ramos, 2005: 76).

#### 2.2.4. *Massa de Água, águas transfronteiriças e balanço hídrico*

O termo inglês *water body* é definido no dicionário internacional de hidrologia como “uma massa de água distinta de outras massas de água. Por exemplo, um lago ou reservatório.” (WMO/UNESCO, 2012: 371). Em português, pode traduzir-se por corpo de água ou **massa de água**, sendo que esta última designação é a mais comum, estando presente nas leis da água portuguesa e espanhola (*masa de agua*), assim como na DQA. O termo massa de água engloba a ideia massa, que se define nos dicionários como um conjunto de elementos da mesma natureza. Neste âmbito, refere-se a um corpo de água de características comuns (que podem ter uma certa delimitação geográfica, propriedades físico-químicas específicas, ou até presença de determinados poluentes naqueles elementos, etc.). A Lei da Água não define massa de água *per si*, mas define os seguintes termos associados: **Massa de água artificial** – “uma massa de água superficial criada pela atividade humana”; **Massa de água fortemente modificada** – “a massa de água superficial cujas características foram consideravelmente modificadas por alterações físicas resultantes da actividade humana e que adquiriu um carácter substancialmente diferente, designada como tal em normativo próprio”; **Massa de águas subterrâneas** – “um meio de águas subterrâneas delimitado que faz parte de um ou mais aquíferos”; **Massa de águas superficial** – “uma massa distinta e significativa de águas superficiais, designadamente uma albufeira, um ribeiro, rio ou canal, um troço de ribeiro, rio ou canal, águas de transição ou uma faixa de águas costeiras” (DR n. 249, 2005: 7282). Estas várias definições de massas de água são idênticas às publicadas em Espanha no Decreto Real 907/2007, de 6 de julho, que aprovou o Regulamento da Planificação Hidrológica, pois refletem os conceitos da DQA.

As **massas de água transfronteiriças** são definidas na alínea c) do artigo 1º da Convenção de Albufeira como “todas as águas superficiais e subterrâneas que definem as fronteiras entre os dois Estados, que as atravessam, ou que estão situadas nessas mesmas fronteiras; no caso de desaguarem no mar diretamente, o limite dessas águas é o convencionado entre as Partes”. Quanto ao conceito de **balanço hídrico**, ele reflete “a relação quantitativa entre as entradas e saídas de água de um determinado espaço da

superfície da terra e ao longo de um período de tempo. O espaço pode ser uma bacia hidrográfica, um reservatório, um lago, o solo de um campo agrícola, uma parcela experimental fechada, etc. Como escala temporal deve definir-se o período de análise, entre um decêndio (10 dias), um mês ou um ano” (Fernandes *et al.*, 2016: 55).

O dicionário internacional de hidrografia tem duas entradas para este conceito:

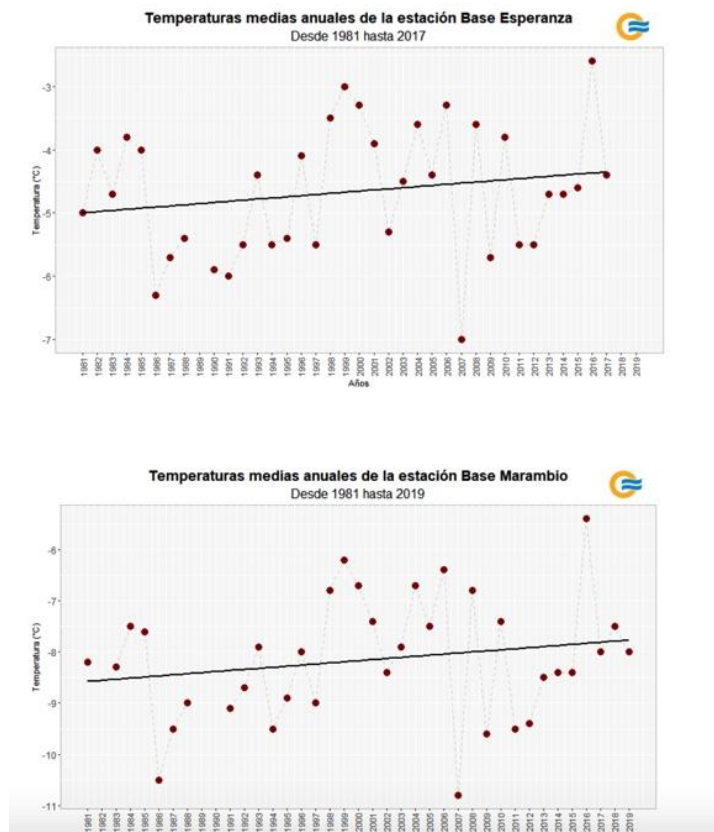
(1) a “avaliação dos aportes e descargas de água de um aquífero ou bacia hidrográfica para um determinado período de tempo”; (2) cálculo numérico baseado no princípio de que o fluxo de saída de uma bacia hidrográfica ou massa de água determinadas deve ser igual ao fluxo de entrada mais ou menos a variação do armazenamento (WMO/UNESCO, 2012: 371). Veiga da Cunha dá uma outra definição que também é pertinente analisar: “O balanço de recursos hídricos resulta da comparação entre os resultados dos inventários de recursos e de necessidades de água. Os inventários e o balanço são ações que se condicionam mutuamente de forma iterativa.” (Veiga da Cunha *et al.*, 1980: 127).

### **2.3. Alterações Climáticas e Recursos hídricos**

Em fevereiro, a Agência norte-americana para os oceanos e atmosfera – (NOAA, 2020) anunciou que o mês de janeiro de 2020 foi o mais quente – em terra e nos oceanos – desde que há registos climáticos, ou seja, desde 1880. Pelo quarto ano consecutivo, a temperatura de janeiro bateu recordes. Na Europa, esse mês foi o segundo mais quente de sempre, atrás de 2007. Os dez meses de janeiro mais quentes desde que há registos verificaram-se após 2002. (NOAA, 2020) .

Também em fevereiro, o Serviço de Meteorologia Nacional da Argentina (SMN) anunciou que, no dia 6, a estação de Esperanza, na Antártida, registou um recorde histórico de temperatura máxima, ao atingir os 18,4°C perto do meio-dia. Esta estação faz registos de temperatura desde 1961 e, anteriormente, o valor mais elevado assinalado era de 17,5°C, em março de 2015. (SMN, 2020). No mesmo dia, a estação de Marambio, situada 100 km a sul de Esperanza, registou outro valor atípico, 15,8°C, um recorde mensal em fevereiro, mas não histórico. Surpreendentemente, três dias depois registou novo valor atípico, 15,3°C. “Alcançar estes valores de temperatura é algo atípico, alcançá-los duas vezes em menos de uma semana torna-se extraordinário. Mas talvez nos devamos habituar a estes recordes de temperaturas em fevereiro, já que ao analisar

o comportamento dos máximos valores de temperatura desse mês se vê uma clara tendência para que sejam cada vez mais elevados” (SMN, 2020) — (figuras 3 e 4). Estes valores são muito distantes das temperaturas habituais do mês de fevereiro na Antártida, que, na estação Marambio rondam 1°C de temperatura máxima e -4°C de mínima.

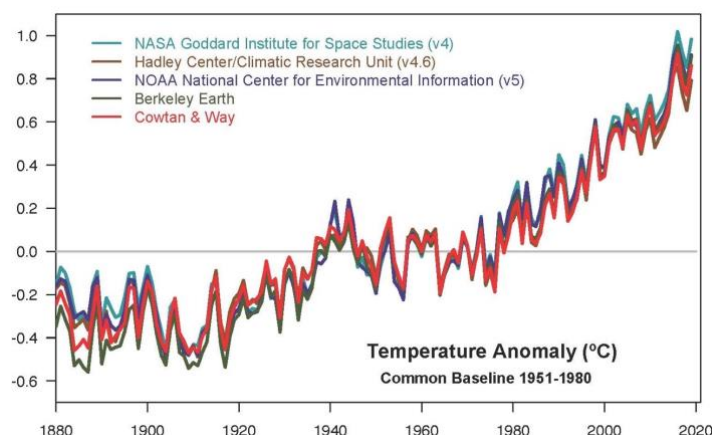


**Figuras 3 e 4** - Evolução das temperaturas médias anuais para as estações de Esperanza (em cima) e Marambio (em baixo) desde 1981 até 2020.  
Fonte: SMN, 2020.

Segundo análises independentes efetuadas pelas agências norte-americanas NASA e NOAA, a temperatura global da superfície da Terra foi, em 2019, a segunda mais alta desde que há medições, apenas atrás do ano de 2016. Os últimos cinco anos são os mais quentes dos últimos 140 anos, continuando a verificar-se um padrão de aquecimento de longo prazo no planeta (NASA, 2020). Gavin Schmidt, director do Goddard Institute for Space Studies (GISS), da NASA, reuniu anomalias de temperatura registadas entre 1880 e 2020 - sendo que para o período de 1951 e 1980 reúne dados da NASA, NOAA, Berkeley Earth Research Group, Met Office Hadley Center (UK) e da análise estatística publicada pelos autores Cowtan & Way, em 2014 - e concluiu que, desde os



anos 1960 que a temperatura da década seguinte é sempre superior à da década anterior (NASA, 2020) – (figura 5).

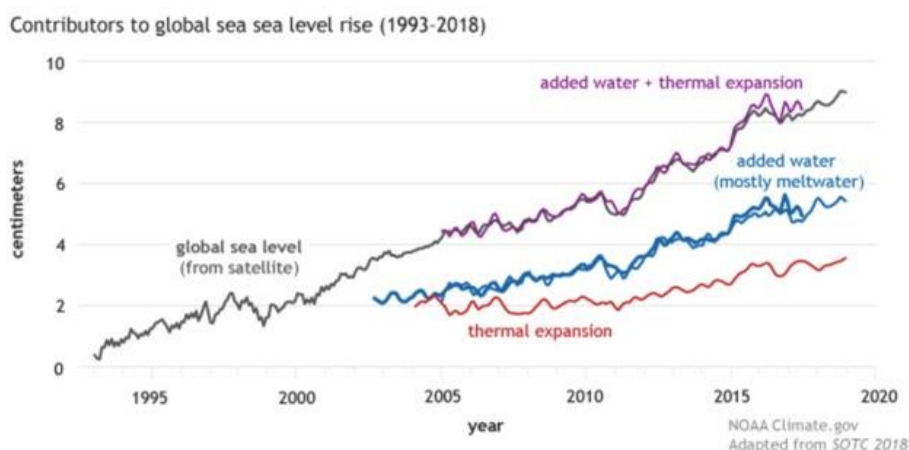


**Figura 5** - Anomalias de temperatura.

Fonte: NASA GISS/Gavin Schmidt.

O aquecimento global é já um facto evidente e é já de 1°C em relação aos níveis pré-industriais (NASA, 2020; SMN, 2020). Deve-se (SMN, 2020) ou provavelmente deve-se-á (NASA, 2020; Fernandes *et al.*, 2016: 26) às emissões de gases com efeito de estufa, produto de atividades antrópicas, sobretudo à queima de combustíveis fósseis. É um fenómeno de acarreta graves consequências para todos os ecossistemas e comunidades humanas (SMN, 2020).

As temperaturas mais elevadas na atmosfera e no oceano estão a contribuir para um contínuo de perda de gelo na Gronelândia e Antártida (NASA, 2020; SMN, 2020) e para o aumento de eventos extremos, como ondas de calor, fogos florestais e eventos de precipitação intensa (NASA, 2020). Também estão a contribuir para a subida do nível do mar, e para o aumento de intensidade e frequência de fenómenos extremos nas zonas costeiras, como inundações durante períodos de marés altas e tempestades fortes (storm surge), aumentando os riscos para as populações a elas expostas (SMN 2020). O nível global do mar subiu 21-24 cm desde 1880, verificando-se um terço dessa subida nos últimos 25 anos. O aumento do nível médio da água do mar deve-se a uma combinação de degelo de glaciares e lençóis de gelo, e expansão termal da água do mar, à medida que aquece. Em 2018, o nível médio global do mar era de 8,1 cm acima da média de 1993 – a maior média anual desde que há se faz registo por satélites (1993-presente). (Lindsey, 2019) – (figura 6).



**Figura 6** - Contributos para o aumento do nível do mar

Fonte: Lindsey (2019) – NOAA Climate, adaptado de State of the Climate in 2018. A linha preta representa o valor registado por satélite, desde 1993. A linha púrpura agrega este valor aos da expansão termal (vermelho). Juntos, os dois valores equivalem ao aumento do nível do mar registado por satélite.

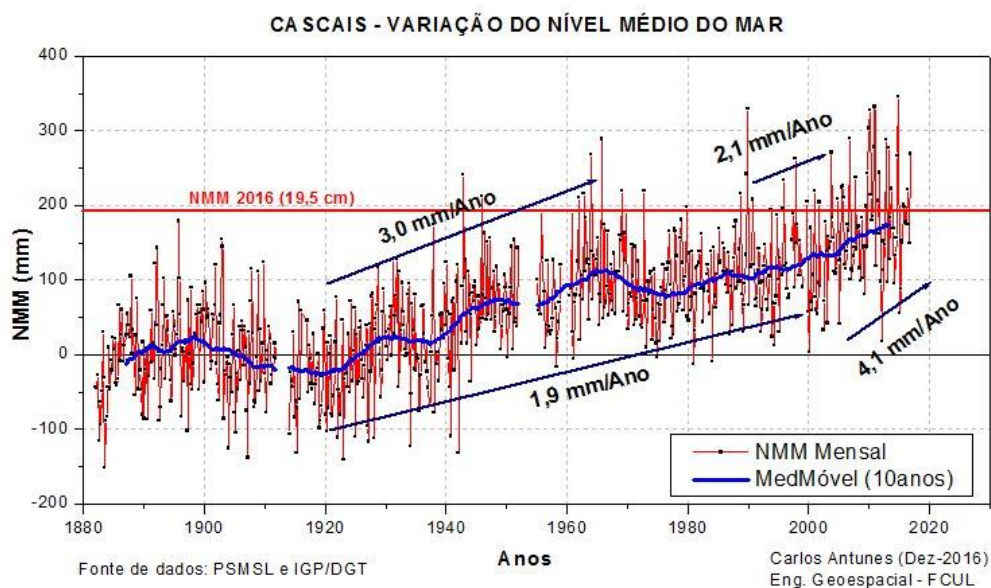
Também em Portugal, a tendência para a subida do Nível Médio do Mar (NMM) tem vindo a ser registada pelo Marégrafo de Cascais. Em funcionamento desde 1882, este marégrafo apresenta uma das mais longas séries maregráficas existentes no mundo, apesar de algumas falhas nos registos (Antunes, 2013: 9). É a referência altimétrica para Portugal Continental. O sistema de referência vertical oficial do continente designa-se por Cascais Helmert 1938, sendo que o *Datum* foi definido a partir da média dos níveis médios das águas do mar em Cascais apurados para o período entre 1882 e o último dia de 1938<sup>5</sup>

O conceito de Nível Médio do Mar (NMM) relaciona-se com uma escala temporal “e traduz-se pela média da altura da água do mar relativamente a um determinado ponto ou sistema de referência altimétrico e resultante de uma série de observações maregráficas de duração variável, de preferência igual ou superior a 19 anos.” (Rocha, 2016: 5). Segundo esta autora, a análise dos dados das estações maregráficas de Cascais e Lagos, feita por Dias e Taborda, em 1988, para determinar a tendência secular no NMM do século XX, indicou uma taxa de  $1.3 \pm 0.1$  mm/ano (Cascais) e  $1.5 \pm 0.2$  mm/ano (Lagos). “Segundo Antunes and Taborda [2009], o NMM alterou-se a uma taxa de 1.9 mm/ano entre 1920 e 2000. Antunes [2016] refere uma taxa de 2.2 mm/ano entre 1992 e 2004 e

<sup>5</sup> Informação do site da DGT, disponível em:

[http://www.dgterritorio.pt/cartografia\\_e\\_geodesia/geodesia/sistemas\\_de\\_referencia/](http://www.dgterritorio.pt/cartografia_e_geodesia/geodesia/sistemas_de_referencia/)

uma taxa de 4.1 mm/ano entre 2005 e 2016, sendo que no ano 2000 o NMM estava 12 cm acima do NMM1938, passando para os 18.1 cm em 2014.” (Rocha, 2016: 5). Tendo em conta estes dados, Rocha afirma (2016: 6): “A subida do NMM irá favorecer a inundação costeira e será particularmente visível nos locais em que a morfologia apresenta cotas relativamente baixas.” A figura 7 mostra a variação de 19,5 cm no NMM, que se registou no Marégrafo de Cascais, entre 1882 e 2016.



**Figura 7** - Variação do NMM em Cascais entre 1882 e 2016  
Fonte: Antunes (2019) <sup>6</sup>

Fernandes *et al.* (2016: 25) definem alterações climáticas como “modificações do clima que podem ser identificadas (...) por variações na média e/ou variabilidade das suas propriedades e que persistem por um período extenso, tipicamente décadas ou um período mais longo (IPCC, 2013).” É, no entanto, necessário ter em conta que uma das características do clima é a sua variabilidade, pelo que mesmo que se verifiquem períodos com características distintas, isso não significa que se trate de alterações climáticas. Só se fala destas quando a diferença existente entre dois períodos de observação é estatisticamente significativa, superior às variações associadas à variabilidade interna da série (Fernandes *et al.* 2016: 25-26). Baseando-se nos dados do 5º Relatório do Painel Governamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), o autor afirma que as alterações do

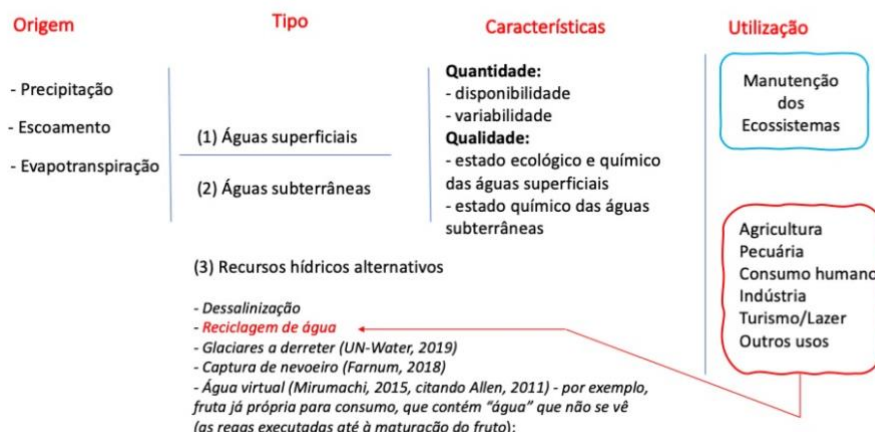
<sup>6</sup> Disponível na página:  
[http://www.dgterritorio.pt/cartografia\\_e\\_geodesia/geodesia/redes\\_geodesicas/rede\\_maregrafica/](http://www.dgterritorio.pt/cartografia_e_geodesia/geodesia/redes_geodesicas/rede_maregrafica/)

clima se devem tanto a causas naturais como antrópicas. Verifica-se, atualmente, a maior concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera dos últimos 650 000 anos (Fernandes *et al.* 2016: 26).

Apesar de se associar as alterações climáticas ao aumento de temperatura, também estão a ser estudadas séries temporais de outros elementos climáticos, nomeadamente a precipitação. As projeções variam regionalmente e o grau de incerteza passou a ser referido, caso a caso. Para o Sul da Europa e Mediterrâneo – onde se situa a Península Ibérica - está projetado, até 2100, um aumento de temperatura do ar entre 0,6 e 4°C – RCP 4.5 (IPCC, 2013, citado por *Fernandes et al.*) e um decréscimo de precipitação, onde, no entanto, poderão aumentar episódios de intensa precipitação (Fernandes *et al.* 2016:26). Nos próximos capítulos aprofundaremos os efeitos das alterações climáticas em Portugal e Espanha e as projeções para as próximas décadas.

O decréscimo de precipitação numa dada região influi diretamente no escoamento e nos recursos hídricos disponíveis. Havendo menos disponibilidade de recurso, mas mais procura, o recurso tende a tornar-se escasso e, em muitas situações, a perder qualidade. Esta escassez progressiva leva a que se criem novas e criativas formas de apropriação do recurso (figura 8), como seja captura de nevoeiro (Farnum, 2018) ou recolha de água de glaciares que estão a derreter, uma vez que estes são “uma fonte crítica de água doce” (UN-Water, 2019: 6). A escassez também contribui para que surjam novas formas de olhar e avaliar o recurso hídrico. Por exemplo, a criação do conceito de “água virtual” (Ewing, 2011; e Mirumachi, 2017 - citando Allen, 2011), para designar e poder quantificar a água que está embebida nos produtos que consumimos. Por exemplo, se se importam laranjas, essas laranjas contêm “água virtual”, pois foram regadas até estarem maduras para serem colhidas e vendidas. Essa água importada deve ser contabilizada nos recursos hídricos. O mesmo se aplica a produtos que, não sendo alimentos, usam água no seu fabrico ou no fabrico dos seus componentes – por exemplo, roupas ou chips de telemóveis. “A água virtual tem um ‘lado claro’, que protege [o recurso] e ajuda a salvar a água e um ‘lado negro’, que obscurece, ilude e atrasa a reforma [do setor] da água” (Ewing, 2011: 948).

## Recursos hídricos



**Figura 8** - Os recursos hídricos e as novas formas de apropriação destes

Estas ideias inovadoras refletem a importância crescente dada ao recurso hídrico.

### 2.4. As dimensões da Água

A água tem inúmeras dimensões relacionadas com o seu uso – física, química, biológica, ambiental, social, espiritual, económica, de segurança, etc. Depois de uma reflexão sobre as características e usos do recurso, e para efeitos desta investigação, consideramos que há quatro dimensões que, pela sua importância – e por conterem, nelas, outras – são as principais: biológica, ambiental, social e económica (figura 9). As duas primeiras dimensões são de base, essenciais à vida no planeta, à sobrevivência das espécies e dos ecossistemas. As dimensões social e económica surgem apoiadas nestas. Estando relacionadas com as anteriores, acabam muitas vezes por se sobrepor àquelas, competindo com as necessidades básicas, criando desequilíbrios e problemas que chegam a ser perversos.

No dia 28 de julho de 2010, a Assembleia das Nações Unidas reconheceu, na sua resolução 64/292, o “direito humano à água e ao saneamento”, uma iniciativa que pretendia refrear a pressão que o mercado financeiro já exercia sobre o recurso, atento às mais-valias que poderia obter negociando a sua escassez. Na Austrália existe já um sofisticado mercado de compra e venda de água, sendo que este não é o único país onde se negocia o recurso. Nenhum país votou contra a resolução 64/292, mas 41 países abstiveram-se, entre eles os Estados Unidos, Reino Unido, Austrália e Canadá.



**Figura 9** - Principais dimensões da água

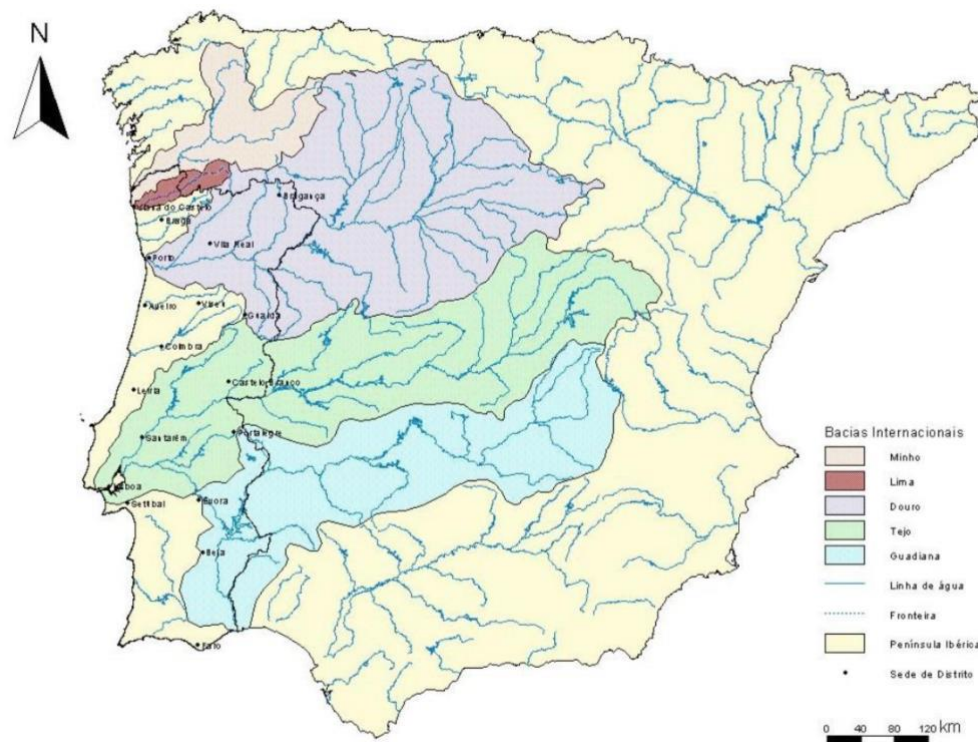
Tendo em conta os desafios das alterações climáticas, é sensato lembrar aquilo que já está escrito em diversos documentos orientadores – a utilização crescente e a mudança de estilos de vida não devem pôr em causa os consumos essenciais à manutenção da vida e do equilíbrio ambiental. Podemos passar sem determinados bens económicos e sociais, mas não podemos passar sem água para beber.

### 3. GESTÃO DA ÁGUA EM PORTUGAL E RELAÇÃO HÍDRICA COM ESPANHA

Situado na parte ocidental da Península Ibérica, no Sudoeste da Europa, Portugal tem uma área aproximada de 92226 Km<sup>2</sup> (INE, 2018:7), compreendendo uma parte continental (cerca de 89102,1 km<sup>2</sup>) e as Regiões Autónomas dos Açores (2321,96 Km<sup>2</sup>) e Madeira (801,52 Km<sup>2</sup>) (DGT, 2016: 01). A Oeste e a Sul, o país é banhado pelo Oceano Atlântico, possuindo fronteira com Espanha a Norte e a Este.

Situando-se na zona temperada do hemisfério norte, entre os paralelos 37º Norte e 42º Norte, tem um clima que sofre duas influências: a mediterrânica e a atlântica. Segundo Veiga da Cunha *et al.* (1980: 324): “A influência mediterrânica faz-se sentir

principalmente no Verão e nas regiões sul e este do território e ocasiona elevadas temperaturas e muito reduzida pluviosidade. A influência atlântica faz-se sentir principalmente no Inverno e nas regiões do Noroeste do território e é responsável por precipitações relativamente elevadas e pela atenuação dos efeitos dos ventos secos e frios provenientes do interior da Península Ibérica.”



**Figura 10** - Mapa da Península Ibérica e das suas bacias internacionais partilhadas  
Fonte: APA (2015a: 52)

Estas influências contribuem para que o clima da orla costeira seja fresco no Verão e chuvoso e pouco frio no Inverno, sendo, no interior, seco e quente no Verão e chuvoso no Inverno. Mas há outros elementos a ter em consideração para compreender melhor a distribuição da pluviosidade no território português: relevo e continentalidade, correspondendo as zonas de maior precipitação às zonas de maior altitude. Segundo Veiga da Cunha *et al.* (1980), o país pode ser dividido em três grandes zonas geográficas naturais:

Zona Norte Atlântica – Minho, Douro Litoral, Beira Litoral e a parte ocidental das Beiras Alta e Baixa, caracterizando-se pelas suas elevações acima dos 1000 m, precipitações abundantes e influência oceânica; Zona Norte Transmontana – Trás-os-

Montes e a Beira Transmontana, “com elevados planaltos, separados por vales profundos e precipitações inferiores às na zona Norte Atlântica”; Zona Sul Mediterrânica – parte sudeste da Beira Baixa, a Estremadura, o Ribatejo, o Alentejo e o Algarve, caracterizada pelo “relevo pouco acidentado e precipitação média muito inferior” às das outras zonas. Todos estes fatores contribuem para uma grande variabilidade “à ocorrência e regime das águas, o que dificulta de modo especial a gestão dos recursos hídricos” (Veiga da Cunha *et al*, 1980: 327).

Para além das características geográficas, também **características climáticas** (precipitação, evapotranspiração, temperatura do ar, radiação solar, humidade e aridez – ver Anexo 2), **fisiográficas** (geologia, hipsometria e hidrologia – ver Anexo 3), **demográficas, económicas e de uso e controle da água** influenciam a disponibilidade dos recursos hídricos.

### 3.1. Recursos Hídricos em Portugal

Portugal é um país com relativa abundância de recursos hídricos, tendo uma precipitação média anual na ordem dos 950 mm. Isto apesar da irregular distribuição espacial da precipitação verificada no território (mais abundante no Norte e na vertente atlântica, e mais escassa a Sul do rio Tejo e na vertente continental) e acentuada sazonalidade (APA, 2015a: 6). O ano hídrico começa a 1 de outubro - Dia Nacional da Água - pois é a altura do ano em que, habitualmente, as reservas hídricas estão nos níveis mínimos, e em que a estação chuvosa tem início. As precipitações mais significativas costumam ocorrer entre o fim do Outono e o início da Primavera. Verifica-se também uma irregularidade interanual no território, “situação típica do clima atlântico/mediterrânico predominante condicionado pela hipsometria do território, com as serras da Peneda-Gerês, Marão e Estrela, com os seus vales encaixados, a darem lugar aos principais pólos pluviométricos.” (APA, 2015a: 6). Quando passamos ao escoamento, estas assimetrias e as irregularidades sazonais e interanuais são mais marcadas. “No que toca aos arquipélagos dos Açores e da Madeira, os seus climas são tipicamente atlânticos, mais húmido no primeiro e mais temperado no segundo devido à sua proximidade ao continente africano e posição mais a Sul.” (APA, 2015a: 6).

De acordo com a classificação de Köppen, na generalidade do território português, o clima é temperado, “com Verão e Inverno bem definidos e em que a estação



seca ocorre no Verão” (APA, 2015a: 6). O regime hidrológico de muitos rios e dos seus afluentes é torrencial, como se pode ver no Anexo 4, que mostra o mapa de caudais específicos medidos nos rios portugueses no ano hidrológico de 1976-77, que foi um ano bastante chuvoso, sobretudo a norte (S. Daveau in Ribeiro *et al.*: 1987: 501).

Em Portugal existem 10 regiões hidrográficas, criadas pela Lei da Água - artigo 6º (quadro 1).

**Quadro 1 – Regiões Hidrográficas Portuguesas**

	Nome da Região	Compreende...
RH 1	Minho e Lima	- bacias hidrográficas dos rios Minho e Lima; - bacias das ribeiras da costa entre os respetivos estuários; - outras pequenas ribeiras adjacentes;
RH2	Cavado, Ave e Leça	- bacias hidrográficas dos rios Cávado, Ave e Leça ; - bacias das ribeiras da costa entre os respetivos estuários; - outras pequenas ribeiras adjacentes;
RH3	Douro	- bacia hidrográfica do rio Douro; - outras pequenas ribeiras adjacentes;
RH4	Vouga, Mondego e Lis	- bacias hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis; - bacias das ribeiras da costa entre o estuário do rio Douro e a foz do rio Lis;
RH5	Tejo e Ribeiras do Oeste	- bacias hidrográficas de todas as linhas de água a sul da foz do Lis até ao estuário do rio Tejo, - bacias hidrográficas do rio Tejo; - outras pequenas ribeiras adjacentes ;
RH6	Sado e Mira	- bacias hidrográficas dos rios Sado e Mira: - outras pequenas ribeiras adjacentes;
RH7	Guadiana	- bacia hidrográfica do rio Guadiana ;
RH8	Ribeiras do Algarve	- bacias hidrográficas das ribeiras do Algarve;
RH9	Açores	- bacias hidrográficas do arquipélago;
Rh10	Madeira	- bacias hidrográficas do arquipélago.

Fonte: Adaptado de Plano Nacional da Água (2015)

Os três grandes rios portugueses – Douro, Tejo e Guadiana – têm origem nas montanhas que enquadram a Este a Meseta Ibérica. A direção da maioria dos rios portugueses é perpendicular ao que Lautensach designou por Culminação Ibérica Principal, correndo: no Norte, para Oeste ou Oeste-Sudoeste; no Centro para Sudoeste e no Sul para Sul-Sudoeste, sendo que a maioria das exceções se explicam com a tectónica local (Ribeiro *et al.*; 1988: 467). A Cordilheira Central Ibérica – que em Portugal corresponde às serras da Estrela, Lousã e Gardunha, e em Espanha às serras de Guadarrama, Gredos e Gata – separa as bacias do Douro e Tejo, sendo que este rio drena, ao longo do seu percurso, a vertente sul desta cadeia de serras. O Rio Tejo separa, na Península, o Norte mais húmido do Sul mais árido (APA, 2015b: 48).

Para além dos rios Minho e do Lima, os restantes rios transfronteiriços, há outros rios importantes para os recursos hídricos nacionais, a saber:

O Sado e Mondego, os maiores rios com bacias exclusivamente portuguesas, apesar da dimensão muito inferior às dos rios ibéricos;

- Os rios Sorraia, Sabor e Zêzere, que são os maiores afluentes portugueses dos grandes rios. (Ribeiro *et al.*, 1988: 503). O Plano Nacional da Água (APA, 2015b: 48) destaca o Rio Zêzere e a sua bacia pela sua forte hidraulicidade e pela posição geográfica privilegiada, no centro do país, considerando que este rio “será o canal natural para qualquer transvase que se pretenda fazer do Norte húmido para o Sul mais seco (como já acontece, embora em pequena escala, através do túnel que interliga as albufeiras do Sabugal, no Alto Côa, e da Meimoa, na ribeira do mesmo nome, afluente do Zêzere na sua margem esquerda)”.

Sobre as obras de transferência de água entre bacias, escreveram Veiga da Cunha *et al.* (1980): “são obras a que até hoje se recorreu apenas excepcionalmente, mas que no futuro deverão sem dúvida vir a ser progressivamente mais utilizadas como instrumento fecundo de uma política de gestão de recursos hídricos à escala nacional” (1980: 383). Referindo não existir, à época, um plano coordenado nesse sentido, os investigadores reuniram “as mais importantes que têm sido estudadas ou sugeridas” - (Veiga da Cunha *et al.*, 1980: 383, 386-387) – Anexo 5.

Sobre os usos do recurso em Portugal, o PNA esclarece que se recorre a todas as bacias para fazer o abastecimento urbano. Os usos para fins hidroelétricos ocorrem sobretudo nas bacias do Douro e em outras situadas a norte deste rio – Minho, Douro e

Cávado -, apesar de nestas bacias também se verificarem alguns usos em regadios tradicionais. Os usos hidroagrícolas fazem-se nas bacias dos rios a Sul do Tejo – Guadiana, Sado, Mira e Ribeiras do Algarve -, no Tejo, Mondego e Vouga conjugando ambos.

A disponibilidade dos recursos subterrâneos é muito condicionada pela geologia do território, sendo que três quartos da superfície de Portugal, formados por xistos e granitos, tem baixa produtividade, o que só permite abastecer pequenas povoações (Ribeiro *et al.* 1988: 528). Nos terrenos antemesozóicos do Maciço Antigo (Hespérico), com exceção das intercalações calcárias que por vezes se encontram, a produtividade é diminuta – há pouca capacidade de armazenamento de água no subsolo (APA, 2015a: 7). Nesta unidade hidrogeológica existem dez sistemas aquíferos (SNIRH, sd). Os terrenos mesozoicos situados nas orlas ocidental (de Espinho a Sines) e Algarve são formados por rochas sedimentares que conformam aquíferos com produtividade já expressiva. Nestes terrenos estão instaladas captações de água para rega e produção de água potável. (APA, 2015a: 7) Ribeiro *et al.* (1998) afirmam que é nas orlas sedimentares que se situam as reservas de água mais abundantes e acessíveis. Na orla ocidental existem 27 sistemas de aquíferos e na orla meridional 17 (SNIRH, s.d.). Os terrenos de cobertura, mais recentes, na bacia sedimentar do Tejo e Sado, constituem terraços e depósitos de praias antigas (APA, 2015a: 7). Nesta zona, existem 4 sistemas aquíferos (SNIRH, s.d.).

Como já referido, Portugal partilha com Espanha as bacias de 5 rios transfronteiriços, que correspondem, em Portugal, a quatro regiões hidrográficas – Minho e Lima, Douro, Tejo e Guadiana. O índice de escassez WEI+ (Water Exploitation Index)<sup>7</sup> é, para Portugal, de 14%, o que significa que o país se encontra numa situação de escassez reduzida. Mas há variações substanciais entre regiões hidrográficas. Na RH1 é 4%, na RH3 é de 7%, na RH5 corresponde a 17%, e na RT7, especificamente na Bacia do Guadiana, é de 23% – (ENNAC, 2018: 29). – Anexo 5A. Quanto às disponibilidades e necessidades hídricas futuras, no que concerne às pressões quantitativas, a ENAAC prevê, de forma geral, uma diminuição do volume captado, sendo que o aproveitamento mais eficiente do recurso (ganho estimado relativo à diminuição das perdas) será suficiente para cobrir o aumento perspectivado para o consumo (ENNAC, 2018: 12/86).

<sup>7</sup> O WEI avalia o stress hídrico de um território, e corresponde à razão entre a procura média anual de água e os recursos médios disponíveis a longo prazo no território. O WEI+ inclui também o cálculo da vulnerabilidade a situações de escassez, retornos de água ao meio hídrico e caudais ecológicos.

No próximo ponto é feita uma breve caracterização de cada uma das regiões hidrográficas internacionais, exceto a do Tejo - que será caracterizada e analisada, como caso de estudo, noutro capítulo – assim como uma breve análise das Questões Significativas da gestão da água nas mesmas. Ao abrigo da DQA (Artigo 14 – Nº 1 alínea b)), os estados membros devem elaborar uma síntese intercalar – entre planos de gestão – das questões significativas relativas à gestão da água detetadas na bacia hidrográfica, pelo menos 2 anos antes do início do período a que se refere o plano de gestão, pelo que tanto Portugal como Espanha elaboraram já esse levantamento, tendo em vista o terceiro ciclo de planeamento.

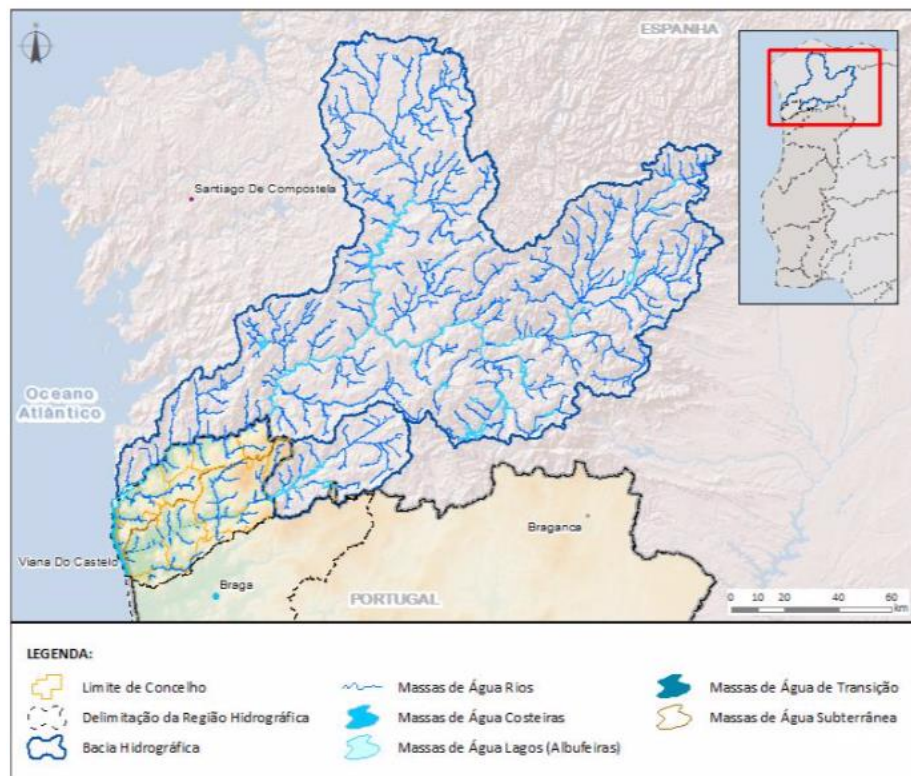
### **3.2. A importância das regiões hidrográficas do Minho e Lima, Douro e Guadiana nos recursos hídricos nacionais**

#### *3.2.1. A Região Hidrográfica do Minho e Lima – RH1*

A Região Hidrográfica do Minho e Lima (figura 11) é uma região hidrográfica transfronteiriça, partilhada entre Portugal e Espanha. Em Portugal, tem a designação de Região Hidrográfica N. 1 e inclui as bacias dos rios Minho e Lima e as bacias hidrográficas das ribeiras de costa, com as suas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes, como definido no Decreto-Lei nº 347/2007, de 19 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei nº 117/2015, de 23 de junho (PGRH1, 2016: 1). É administrada pela APA, através da Administração de Região Hidrográfica do Norte (ARH Norte).

Em Espanha, a gestão hídrica desta região é da competência da Confederação Hidrográfica do Minho-Sil, e a sua demarcação inclui as bacias dos Rios Minho e Lima, mas também a do Sil, o maior afluente do Minho, como descrito no Real Decreto 125/2007, de 2 de fevereiro, no qual se fixa o âmbito territorial das regiões demarcadas, retificado pelo Real Decreto 266/2008, que modifica a Confederação Hidrográfica do Norte, e divide-a na Confederação Hidrográfica do Minho-Sil (CHMS) e na Confederação Hidrográfica do Cantábrico (CHC) – (CHMS, 2015a: 34) Segundo a CHMS, a região hidrográfica internacional tem uma área de 19.551,91 Km<sup>2</sup>, sendo que 17.581,98 km<sup>2</sup> (89,92%) são em Espanha e 1.969,93 Km<sup>2</sup> (10,08%) em Portugal (CHMS, 2015b: 17). Em Portugal, os documentos oficiais dizem que a região hidrográfica tem 2.464km<sup>2</sup> em território português. A discrepância de valores deve-se-á, provavelmente, ao facto de CHMS não contabilizar as ribeiras hidrográficas da costa (portuguesas) na região

internacional. Como veremos adiante, estas divergências territoriais não se limitam a esta região hidrográfica internacional, sendo um bom exemplo da não coincidência entre fronteiras hidrográficas e perímetros administrativos que fazem da água um “setor fragmentado” (OCDE, 2015:1)



**Figura 11** - Delimitação Geográfica da Região hidrográfica do Minho e Lima Internacional.

Fonte: QSiGA-RH1 (2019: 6)

Não é tarefa simples aferir a população que habita a região hidrográfica internacional Nº 1, não só por a sua delimitação ser diferente em Portugal e Espanha, como referimos, mas também por o território da RH não “encaixar” perfeitamente nas habituais unidades territoriais consideradas nos estudos demográficos. Em Portugal, a RH1 engloba 15 concelhos, integrando 10 em toda a sua extensão e 5 apenas parcialmente. Em Espanha, inclui 228 municípios, dos quais apenas 124 se encontram integralmente dentro da RH. Os valores de população apresentados de seguida são os valores aproximados, referidos nos documentos orientadores dos dois países. O PGRH1 refere a existência, na parte portuguesa, de 284.987 habitantes (INE 2012 *in* PGRH1, 2016a: 14), valor que corresponderá ao total da população integral dos 15 concelhos.

Segundo a Confederação Hidrográfica do Minho-Sil, a região hidrográfica internacional será habitada por 1.033.533 habitantes, sendo que em Espanha residirão 825.851 (79,9%) e em Portugal cerca de 207.682 (20,1%). Destes, 69.730 são dados como habitando a bacia do Minho e 137.952 a do Lima português (CHMS, 2015b: 22) Segundo a confederação, os dados portugueses terão sido obtidos através do site da Cadc portuguesa e dos planos de região hidrográfica nacionais. No entanto, no site da Cadc apenas existem valores para a bacia do Minho (75.000 habitantes), não sendo claro a sua origem, e os valores que localizámos nos vários documentos do PRGH1 são diferentes dos apresentados do documento espanhol. Uma vez que este tipo de discrepâncias se repete em outras bacias, passaremos a usar preferencialmente os dados nacionais.

O rio Minho efetua um percurso de 300 km, sendo que nasce a 700 metros de altitude, em Espanha, na serra da Meira, e depois de 230km em Espanha, bordeja Portugal, no extremo noroeste, faz fronteira entre os dois países durante 70 Km até desaguar no Oceano Atlântico, em Caminha. A bacia hidrográfica deste rio cobre uma área de 9,091,45 km<sup>2</sup>, dos quais 8 276,09 km<sup>2</sup> (91,03%) se situam em Espanha e 814,45 km<sup>2</sup> (8,96%) em Portugal. Os rios Trancoso (26 km<sup>2</sup>), Mouro (141 km<sup>2</sup>), Gadanha (82 km<sup>2</sup>) e Coura (268 km<sup>2</sup>) são os seus principais afluentes (PGRH1, 2016: 1) em território português. Em Espanha, os afluentes do Minho, para além do Sil, são, na margem direita, o Tea (411 km<sup>2</sup>), Avia (670km<sup>2</sup>) Ferreira (266k m<sup>2</sup>), Ladra (886 km<sup>2</sup>), Támoga (233 km<sup>2</sup>); e, na margem esquerda, o Arnoya (725 km<sup>2</sup>) e o Neira (832 km<sup>2</sup>) (PGRH1, 2016: 2) A precipitação média anual, na bacia, é de 1.835mm (CHMS, 2015b: 22).

O rio Lima tem um percurso de cerca de 108 km (51 km em Espanha e 67 km em território nacional), nascendo na Serra de São Mamede, em Espanha, a 950 m de altitude. A sua bacia hidrográfica ocupa uma área de cerca de 2 521,70 km<sup>2</sup>, dos quais 1 199,10 km<sup>2</sup> (47,55%) localizam-se em território português e 1 322,08 Km<sup>2</sup> (52,43%) em Espanha. Tem como principais afluentes, em Portugal, os rios Vez e Castro Laboreiro. Desagua em Viana do Castelo, no Oceano Atlântico. (PGRH1, 2016: 1) A precipitação média anual da bacia do Lima é de 2087mm.

O escoamento natural total é a quantidade de água que circula numa bacia de drenagem específica, ou seja, a altura em milímetros de precipitação drenada superficialmente e no subsolo, sem considerar a evapotranspiração real que ocorre sobretudo no sistema de cobertura da vegetação do solo (CHD, 2015: 76). Em relação ao

escoamento na região hidrográfica n. 1, apurou-se que a afluência anual média total disponível é de cerca de 16 994 hm<sup>3</sup>, sendo 3 275 hm<sup>3</sup> gerados pela parte portuguesa da bacia hidrográfica, e 13 719 hm<sup>3</sup> originados na parte espanhola, o que significa que apenas 20% dos recursos hídricos disponíveis são endógenos (PGRH1, 2016: 33, 105). O que indicam os cenários futuros é que o escoamento em regime natural vai diminuir nesta bacia, tanto no cenário 4.5 (3135 no período 2011/2040; 2994 em 2041/2070; e 3008 em 2071/2100), como no cenário 8.5 (em que, nos mesmos períodos, preveem-se escoamentos de 2057, 2978 e 2761 respetivamente) – (Anexo 6). (ENNAC, 2018: 42/86)

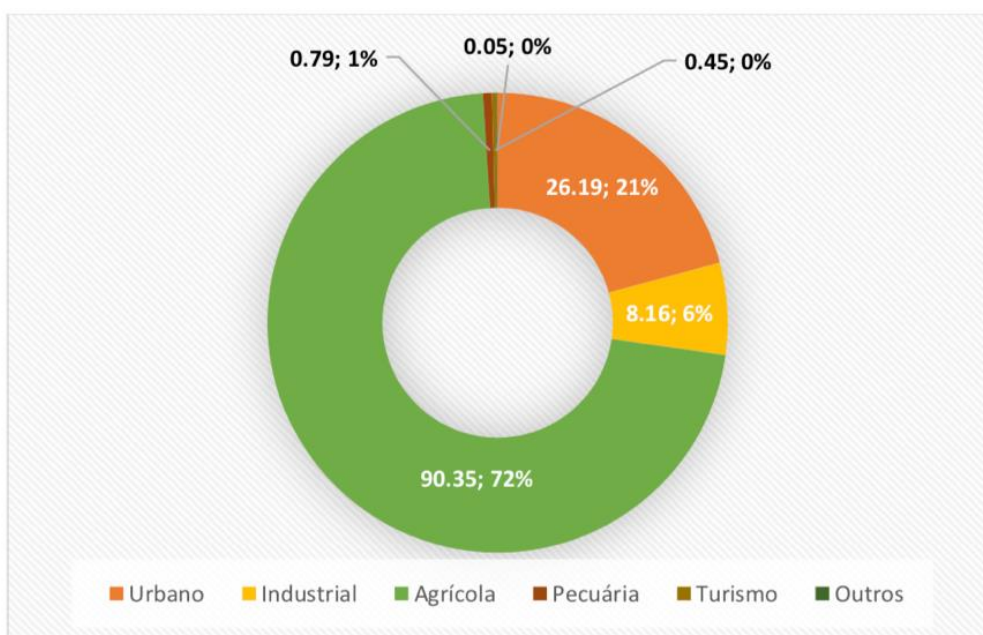
Na bacia do Minho destacam-se os seguintes conjuntos de ecossistemas associados ao meio hídrico: (1) ecossistemas dulçaquícolas (albufeiras, charcos temporários, cursos de água em montanha e outros em planície); (2) ecossistemas litorais (costa baixa, intermareal arenosa, costa rochosa, estuários, sapais e juncais) (Oliveira, 2017: 19). Na do Lima, e uma vez que os cursos de água da região atravessam maciços graníticos e caracterizam-se por uma reduzida quantidade de sais dissolvidos, há escassa produtividade biológica na região. As exceções são os rios Estorãos e Vez, com elevada diversidade piscícola. O estuário do Lima conserva uma biodiversidade assinalável, representando um importante espaço de nidificação, alimentação e abrigo de muitas espécies de aves (Oliveira, 2017: 20).

Os principais volumes de água utilizados na região hidrográfica nº 1 são destinados à produção de energia (96%), seguindo-se a agricultura (3%) e o abastecimento urbano. Mas a produção de energia utiliza o recurso de forma não consumptiva. Em relação aos usos consumptivos de água na região hidrográfica do Minho-Lima português, estes são maioritariamente no setor agrícola (72%), abastecimento urbano (21%) e industrial (6%) (figura 12).

Em Espanha, o setor hidroelétrico utiliza – de modo não consumptivo -- 49.616,14hm<sup>3</sup>/ano. A distribuição dos usos consumptivos naquele país é feita de modo semelhante ao português, com o setor agrícola a receber a maior percentagem de água (72,95%, correspondendo a 313,1hm<sup>3</sup>/ano), seguindo-se o abastecimento urbano (22,64%, correspondendo a 97,18hm<sup>3</sup>/ano) e o industrial (3,91%, correspondendo a 16,78hm<sup>3</sup>/ano (CHML, 2020: 15).

Os relatórios de Questões Significativas da Gestão da Água (QSiGA) realizados em Portugal e Espanha, revelam alguma preocupação com o estado das águas superficiais,

pois do ciclo de planeamento anterior para este, o estado de algumas massas de água superficiais piorou. Em 2015, 74,91% das massas de água na Confederação Hidrográfica do Minho-Sil tinha um estado bom, mas esse valor desceu em 2016 (75,61%), melhorando ligeiramente em 2017 (73,87%), e voltando a piorar em 2018 (72,82%) – (CHMS, 2020: 35).



**Figura 12** - Distribuição dos volumes de água captados pelas principais utilizações consumptivas na RH1 (em hm3).

Fonte: QSIGA-RH1 (2019: 11).

No que concerne às massas de água subterrâneas, 91,6% destas tinham um estado bom em 2015, 2016 e 2019, mas este número cresceu para 95,83% em 2018. As águas subterrâneas contaminadas localizam-se na bacia do rio Louro, onde há um registo histórico de poluição (Anexo 7). Entre os anos 1947 e 1964, a indústria fitossanitária foi responsável por um episódio de contaminação por lindano, um pesticida organoclorado que demonstrou ser tóxico (CHMS, 2020: 32). Também o PGRH1 se refere à mesma zona (2016:32-33): “Como principais pressões transfronteiriças importa destacar as oriundas de descargas de efluentes industriais e urbanos (por exemplo da bacia do Louro e polígono industrial de Porrinho e Ourense), a contaminação difusa provocada por uso agrícola e pecuário e a implementação de caudais ecológicos, que agravam substancialmente a qualidade da água no troço internacional.”



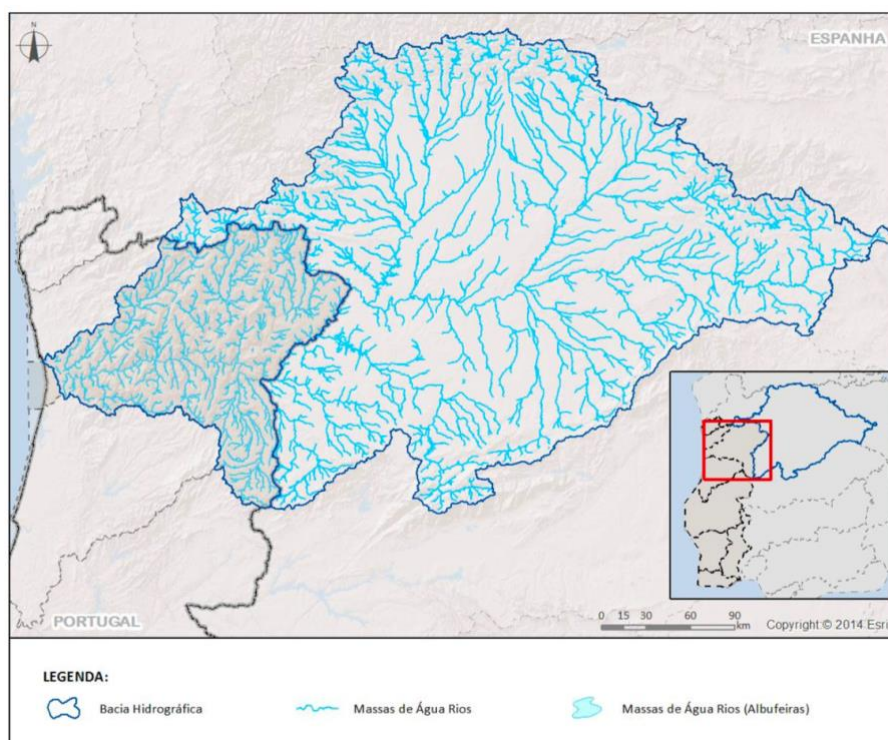
A preocupação com a qualidade da água nesta região não é recente. Em 1973, um estudo da Direção Geral dos Serviços Hidráulicos analisou a poluição na bacia do Rio Minho. Sem a considerar demasiado preocupante, apontou como principais causas os esgotos urbanos de alguns aglomerados populacionais e águas residuais provenientes das minas de volfrâmio, lançadas no rio Covas, afluente do Minho (Veiga da Cunha *et al*, 1980: 409). Também nos anos 1970, foram feitas diversas análises à água do Rio Lima, devido à instalação de uma fábrica de papel que rejeitava as águas de arrefecimento para o rio. Apesar dessa realidade, e da existência de diversos aglomerados populacionais, a água não apresentava, à época, “alteração sensível da qualidade das águas” (Veiga da Cunha *et al*, 1980: 409). Em 2014, uma análise multifatorial realizada pela Sociedade Galega de História Natural descartou que a poluição no Lima se devesse aos efluentes dos aglomerados populacionais, comprovando que a poluição por nitratos na sub-bacia está relacionada com o crescimento da indústria pecuária, a partir de 1989 (SGHN, 2014: 1-14). Após o levantamento dos “temas importantes” da gestão da água em Espanha, foram efetuadas fichas de questões significativas, sendo que a Ficha 11 destaca a contaminação urbana e industrial relacionada com o Rio Louro, e a Ficha 5 a contaminação difusa do Rio Lima.

No QSiGA da Região n. 1 (Portugal) sublinha-se a importância de a avaliação das pressões não se poder concentrar apenas nas massas de água e pressões sobre esta, mas também na avaliação os efeitos cumulativos ao longo da bacia e nos estuários, nomeadamente relacionados com contaminação físico-química, extração de água, regulação de caudais e de caudais sólidos. No relatório lê-se: “Os estuários constituem áreas sensíveis que carecem de um melhor acompanhamento no que se refere à manutenção das condições ambientais que garantam a sustentabilidade desses importantes ecossistemas.” (QSiGA-RH1, 2019: 32).

No quadro de balanço final entre o QSiGA do 2º e 3º ciclos, verifica-se que as QSiGA de Governança identificadas no 2º ciclo permanecem, sendo de destacar a falta de recursos humanos e a insuficiente fiscalização. A qualidade da água proveniente de Espanha degradou-se, os caudais afluentes diminuíram e há alterações no regime de escoamento. O quadro económico e financeiro também envolveu e a comunicação e sensibilização mantém-se insuficiente.

### 3.2.2. A Região Hidrográfica do Douro – RH3

A região hidrográfica internacional do Douro tem uma área total de 97 477,66 km<sup>2</sup>, situando-se 18 587,85 km<sup>2</sup> em Portugal (19,6%) e 78 889,0 km<sup>2</sup> em Espanha (80,93%) (PGRH3, 2016: 20). Em 2013, o Ministério da Agricultura, Pesca, Alimentação e Meio Ambiente (MAGRAMA) espanhol reviu os limites da bacia do Douro, tendo em conta os limites do Cantábrico Oriental e Ocidental, do Tejo, do Ebro e do Minho-Sil e, em consequência, a bacia do Douro, em Espanha, passou dos referidos 78.889 km<sup>2</sup> a 78.888,85 km<sup>2</sup> (CHD, 2015: 46).



**Figura 13** - Delimitação geográfica da Bacia hidrográfica internacional do Douro  
Fonte: PGRH3 (2016: 3)

Em Portugal, esta região internacional tem a designação de Região Hidrográfica nº 3, integrando a bacia hidrográfica do rio Douro e as bacias hidrográficas das ribeiras de costa, incluindo as áreas subterrâneas e costeiras adjacentes a estas, contabilizando uma área total de 19.219 km<sup>2</sup> (PGRH3, 2016: 20). É a mais extensa da Península Ibérica (PGRH3, 2016: 21) e, tal como a RH Nº 1, também é gerida pela Administração de Região Hidrográfica do Norte (ARH Norte). Em Espanha, a gestão do Douro espanhol está entregue à Confederação Hidrográfica do Douro, sendo que o território da região foi

fixado pelo já referido decreto real 125/2007, de 2 de fevereiro. (CHD, 2015: 45). A nascente do Rio Douro situa-se a 1.700 metros de altitude, na serra de Urbion, situada na Cordilheira Ibérica. É o terceiro rio com o percurso mais extenso na Península, atrás dos rios Tejo e Ebro, sendo 597 km em Espanha, 122 km troço de fronteira ao longo do Parque Natural do Douro Internacional e 208 km decorrem em Portugal. Já em Portugal, a sua bacia é a maior dos rios nacionais ou internacionais que atravessam o território português (PGRH3, 2016: 20). O Rio Douro tem a sua foz entre as cidades do Porto e Gaia. A bacia espanhola do rio Douro apresenta um relevo plano, rodeado por montanhas periféricas escavadas por “cicatrices” fluviais, com três áreas distintas: arco montanhoso periférico, planura central e terras baixas portuguesas (CHD, 2015: 48) – Anexo 8.

Segundo o plano de bacia do Douro do lado espanhol, há diversos eixos fluviais - entre os quais o Rio Douro - que atravessam a fronteira linear luso-espanhola. Os percursos fluviais e as formações morfológicas desta região configuram, ao longo da fronteira, três espaços diferenciados: Zona Galaico Leonesa: rios que nascem no Maciço Hercínio Espanhol e correm para Portugal. Podem ter percurso fronteiriço ou desaguar diretamente no Douro; Zona das Arribas - Caracteriza-se pelo canhão escavado pelo Douro nas rochas cristalinas, com uma extensão de 100 km e uma queda de 564 metros acima do nível do mar, na albufeira de Castro, e a 125 metros acima do nível do mar na albufeira de Pociño, alcançando quase 400 metros de desnível. Este território único, do ponto de vista ambiental, está modificado por uma série de reservatórios hidrelétricos; Zona do Águeda: desde a zona em que a fronteira segue o curso do Rio Tourões até à confluência com o Águeda (CHD, 2015: 46-48).

Os principais afluentes da margem direita nascem nos sistemas montanhosos que rodeiam a bacia e têm uma orientação nordeste-sudoeste. São maiores que os da margem esquerda, com uma orientação sudeste-noroeste.

Destacam-se, de montante para jusante, os seguintes afluentes do Rio Douro, **do lado direito**: Em Espanha, o Pisuerga (que inclui o Carrión e o Arlanza, que por sua vez inclui o Arlanzón), o Valderaduey e o Esla (sendo que a sub-bacia deste rio recolhe as contribuições do Porma-Curueño, Bernesga-Rorío, Cea, Órbigo e Tera); Em Portugal, o Sabor (3 868 km<sup>2</sup>), o Tua (3 814 km<sup>2</sup>) e o Tâmega (3 309 km<sup>2</sup>). As cabeceiras das bacias destes três rios situam-se em território espanhol, abrangendo áreas de 556 km<sup>2</sup>, 691 km<sup>2</sup> e 660 km<sup>2</sup>, respetivamente. **Na margem esquerda**, de montante para jusante, com

contributos menores, destacam-se os afluentes: Em Espanha, primeiro os rios Riaza, Duratón, Cega e Adaja; depois, embora menores, os rios Zapardiel, Trabancos e Guareña; e, na zona mais ocidental e mais perto de Portugal, os rios Tormes, Huebra e Águeda, sendo que este último serve de fronteira no seu curso inferior e os dois anteriores confluem com o Douro no troço internacional; Em Portugal, os rios Côa (2 521 km<sup>2</sup>) e Paiva (795 km<sup>2</sup>) - (PGRH3, 2016: 20; CHD, 2015: 49).

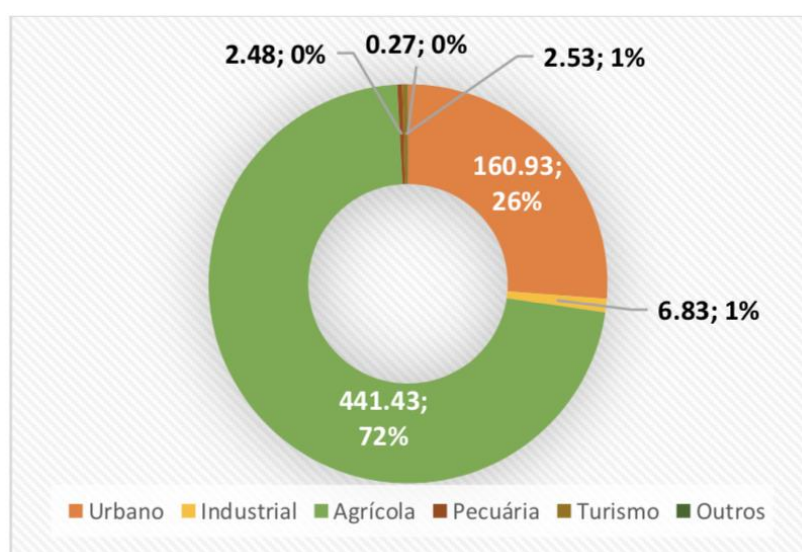
A parte espanhola da demarcação do Douro está compreendida em oito comunidades autónomas, que se dividem em cerca de 2.000 municípios, onde se contabilizam 4.918 núcleos populacionais. Deste território, 98,25% pertence à Comunidade Autónoma de Castilla y León (CHD, 2015: 46). A nível socioeconómico, a bacia do Douro é considerada, no contexto espanhol, um território débil, contribuindo com apenas 4,7% do PIB total nacional, o que está relacionado com a fragilidade da estrutura demográfica – apenas 4,8% da população vive em 15% do território nacional, o que equivale a uma densidade demográfica de 28,1 habitantes por km<sup>2</sup> (CHD, 2015: 47). Este território revela, desde a década de 1950, uma tendência para diminuição da população, tendo na atualidade cerca de 2.200.000 habitantes.

Do lado português residem cerca de 1 928 557 habitantes, distribuídos por 7 distritos e 75 concelhos, representando cerca de 19% da população residente no Continente, em 2011. O distrito com maior número de habitantes é o do Porto, onde residem 59% dos habitantes da RH3 (PGRI-RH3, 2019: 47). A densidade populacional máxima da região hidrográfica portuguesa verifica-se no distrito e concelho do Porto (688 hab./km<sup>2</sup> e 5 861 hab./km<sup>2</sup> respetivamente), e as mínimas no distrito de Bragança (21 hab./km<sup>2</sup>) e no concelho de São Pedro do Sul, distrito de Viseu (7 hab./km<sup>2</sup>) (PGRI-RH1, 2019: 48).

Em relação aos usos da água, a produção de energia elétrica representa 99% das captações (não consumptivas), seguindo-se a agricultura (0,6%) e o abastecimento ao público (0,2%). Dentro dos usos consumptivos, a agricultura representa 72%, seguida do abastecimento urbano (26%) e industrial (6,83%) e outros usos, entre os quais pecuária e turismo (figura 14) (PGRH3, 2016b: 8).

Em Espanha, e segundo dados oficiais de 2013, a maior captação é feita pelo sector agrícola (2.534 hm<sup>3</sup>), seguido por outros usos não especificados (446 hm<sup>3</sup>), abastecimento urbano (287 hm<sup>3</sup>), produção de energia (118hm<sup>3</sup>) e indústria (46 hm<sup>3</sup>).

(CHD, 2015; 81-82). A bacia hidrográfica do Rio Douro tem uma grande diversidade climática, dada a sua extensão e variedade morfológica. Verificam-se, no lado português, dois conjuntos climáticos com características distintas: Setor Oeste: constituído aproximadamente pelas sub-bacias do Sousa, Tâmega e Paiva, podendo estender-se até à sub-bacia do Távora. Inclui a faixa litoral da bacia. Apresenta condições associadas aos climas marítimos; Setor Leste: destacam-se neste setor as bacias do Tua, Sabor e Côa. As condições deste setor aproximam-se mais dos regimes climáticos continentais.



**Figura 14** - Usos consumptivos da água na região hidrográfica Nº 3  
 Fonte: PGRH3, (2016b: 8)

A precipitação média anual na bacia é de 1030mm, alcançando o valor máximo de 2500mm, e o mínimo de 400mm (PGRI-RH3, 2019: 40). Segundo a avaliação preliminar dos Riscos de Inundações do Plano de Gestão dos Riscos e Inundações do Douro, que utilizou dados da APA, de 2018, “a observação da precipitação anual média ponderada em 69 anos permite verificar uma tendência para decréscimo na precipitação anual, com maior incidência na última década” (PGRI-RH3, 2019: 42).

Verifica-se também uma variação espacial significativa, havendo uma precipitação média anual com valores entre os 521mm e os 1666mm. Apresentando valores de precipitação mais elevados, a região do baixo Douro e rio Tâmega regista, com frequência, episódios de inundação (PGRI-RH3, 2019: 42).

Na parte espanhola da bacia internacional do Douro, a precipitação anual é de cerca de 48.251,5 hm<sup>3</sup>, sendo a média alcançada interpolando dados da rede pluviométrica registados entre os anos 1940/41 e 2005/06, com valores máximos na ordem dos 67.295,2 hm<sup>3</sup>, nos anos mais húmidos, e mínimos de 29.661,1 hm<sup>3</sup>, nos anos mais secos. Em valores médios expressos em mm, o valor médio anual é de 611,9, com um valor máximo de 853,3 e um valor mínimo de 376,1 mm (CHD, 2015: 71). Tal como em Portugal, verifica-se heterogenia na distribuição interanual e espacial.

Os valores de escoamento natural total apresentados na região internacional do Douro, parte espanhola, foram estimados sem ter em consideração alguns elementos que também têm influência na contabilização do ciclo hidrológico, nomeadamente a precipitação horizontal (neblina, nevoeiro, orvalho) – (CHD: 2015: 76). Os dados calculados indicam que o valor de escoamento total médio interanual é na ordem dos 160mm, com máximos que superam nos cumes noroestes os 1000mm, e mínimos anuais inferiores a 50mm, na zona central da bacia. Os valores máximos de escoamento mensal verificam-se habitualmente entre dezembro e abril (cerca de 20mm/mês), e os mínimos em julho, agosto e setembro (cerca de 5mm/mês).

No Douro português, a distribuição anual média do escoamento caracteriza-se – tal como a precipitação, variável da qual está dependente – pela variabilidade do escoamento mensal. O mesmo se verifica nas diferentes bacias e sub-bacias hidrográficas da região. Segundo a ENNAC, o escoamento de referência nesta bacia é de 9421 hm<sup>3</sup>/ano, prevendo-se diminuições futuras tanto no cenário 4.5 (8875 no período 2011/2040; 8402 em 2041/2070; e 8601 em 2071/2100), como no cenário 8.5 (em que, nos mesmos períodos, preveem-se escoamentos de 8735, 8327 e 7336 respetivamente) – (Anexo 6) – (ENNAC, 2018: 44/86).

A região hidrográfica internacional do Douro possui uma grande diversidade faunística e florística, integrando espécies classificadas como vulneráveis ou em risco de extinção, diversidade essa que resulta das elevadas variações climáticas, morfológicas e de substrato do território. Entre as várias espécies, destacam-se as rapinas planadoras, sendo a região do Douro Internacional o seu habitat preferencial (Oliveira, 2017: 28).

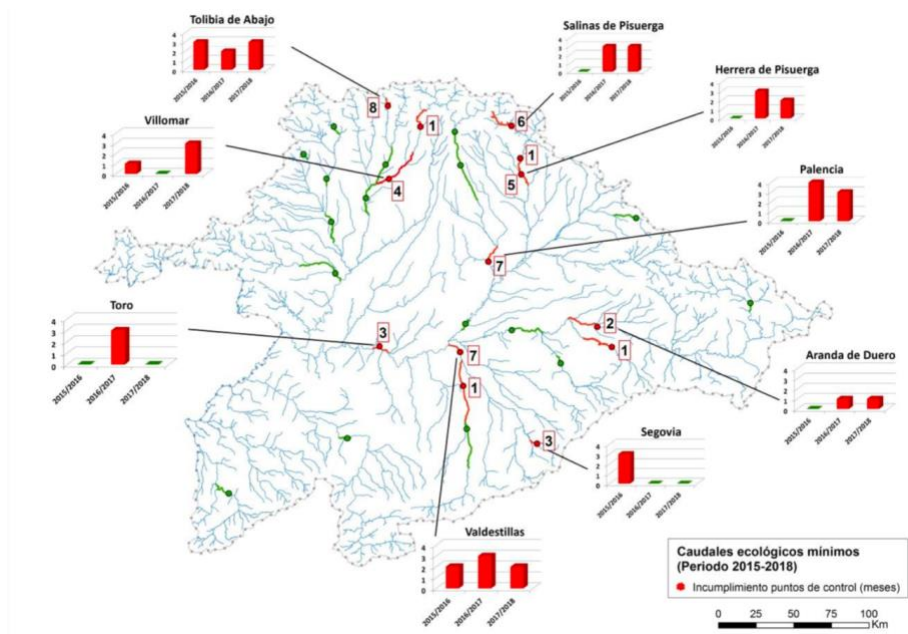
No que concerne ao estado das massas de água, constata-se que do 1º ciclo de planeamento (2012) para o 2º (2015) houve uma manutenção do estado das águas superficiais e subterrâneas. No entanto, do 2º ciclo para a avaliação intercalar, em 2018

– já preparando o 3º ciclo – ocorreu uma deterioração do estado de algumas massas de água superficiais, verificando uma diminuição de 12 pontos percentuais nas águas superficiais em bom estado (de 67% para 55%). Esta avaliação ainda é provisória, pois será revista após a monitorização com dados de 2018 e 2019, mas revela que, para já, há um afastamento em relação aos objetivos ambientais do 3º ciclo. Estes resultados poderão estar relacionados com a seca que se viveu em Portugal, entre 2014 e 2017 (QSIGA-RH1, 2019: 18). Quanto ao estado das massas de água da região hidrográfica espanhola, no que concerne aos rios houve uma considerável melhoria – aparente, pelo menos –, tendo-se passado de 190 massas de água em estado bom ou melhor, no 2º ciclo, para 408 massas de água nesse estado, em 2017. Três dos lagos espanhóis pioram a qualidade das suas águas e as massas de água subterrâneas mantiveram o estado anterior.

Em Espanha, a avaliação do estado das massas de água foi feita, no 2º ciclo e na preparação do 3º ciclo, tendo por base diferentes legislações. As análises de seguimento de 2018 foram realizadas com dados de 2017, de acordo com o que está definido no Real Decreto 817/2015, de 11 de setembro, que entrou em vigor a 13 de setembro de 2016. Essa legislação estabelece os critérios que devem ser considerados nas análises de seguimento e avaliação do estado das massas de água superficiais e normas de qualidade ambiental, e interpreta que os indicadores hidromorfológicos só intervêm para diferenciar os estados “Bom” e “Muito Bom”. A melhoria do estado das águas na demarcação hidrográfica do Douro pode, portanto, ser apenas aparente, uma vez que não foi possível obter um indicador biológico de peixes que permita completar a avaliação do estado ecológico. “A ausência deste indicador está a fazer com que seja atribuído o estado ecológico ‘muito bom’, o que é uma abordagem otimista, tendo em conta, além disso, que a incidência antropogénica na hidromorfologia das massas de água sugere um possível efeito sobre a composição e abundância de espécies ictiológicas” (CHD; 2020: 13).

Na lista de questões significativas identificadas por Espanha encontram-se alterações hidromorfológicas, contaminação difusa e contaminação urbana e industrial e implementação de caudais ecológicos. No que respeita aos caudais ecológicos, um dos temas importantes identificados no relatório, foi feito um levantamento em relação ao

incumprimento dos mesmos em pontos de controle, no período 2015-2018 (CHD, 2020: 79).



**Figura 15** - Incumprimento de caudas ecológicos da região hidrográfica do Douro, parte Espanhola, entre 2015 e 2018 (em meses)  
Fonte: EPTI (2020: 79)

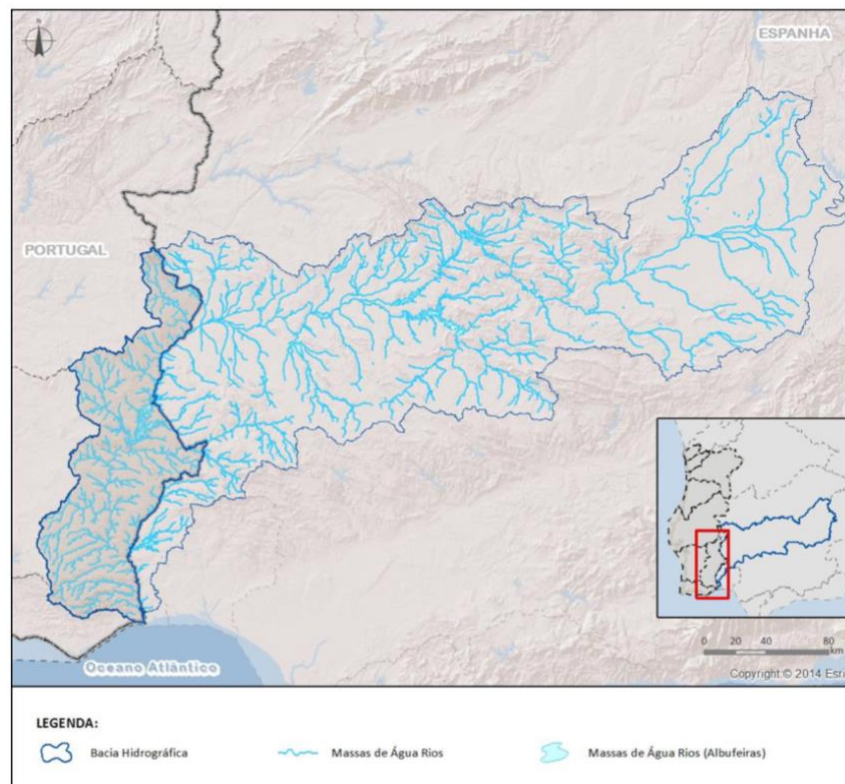
Em Portugal, uma das questões significativas identificada é a diminuição de afluências provenientes de Espanha, causada pelo aumento dos usos no país vizinho e pelo aumento da capacidade de armazenamento das albufeiras, o que provoca um decréscimo dos valores de escoamento anual (QSiGA-RH3, 2019: 44; PGRI-RH3: 2019). Esta condicionante é mais crítica em situações de seca, cenário que se pode tornar mais frequente com as alterações climáticas. A degradação da qualidade da água dessas afluências também foi considerada relevante como questão significativa (QSiGA-RH3, 2019: 43). Mas há uma evolução positiva das questões significativas do 2º para o 3º ciclo (QSiGA-RH3, 2019: 56).

### 3.2.3. A Região Hidrográfica do Guadiana – RH7

A região hidrográfica do Guadiana (RH7 – figura 16) é uma região internacional, que integra, em Portugal, a bacia hidrográfica deste rio e as bacias hidrográficas das ribeiras de costa, incluindo as águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes (PGRH7,



2016: 1). É administrada pela APA, através da Administração de Região Hidrográfica do Alentejo. Em Espanha, a demarcação do Guadiana é gerida pela Confederação Hidrográfica do Guadiana. Também no Guadiana há alguma discrepância de valores relativos à área ocupada pela região e pela bacia, em documentos portugueses e espanhóis.



**Figura 16** - Delimitação geográfica da bacia hidrográfica internacional do Guadiana

Fonte: PGRH7 (2016:3)

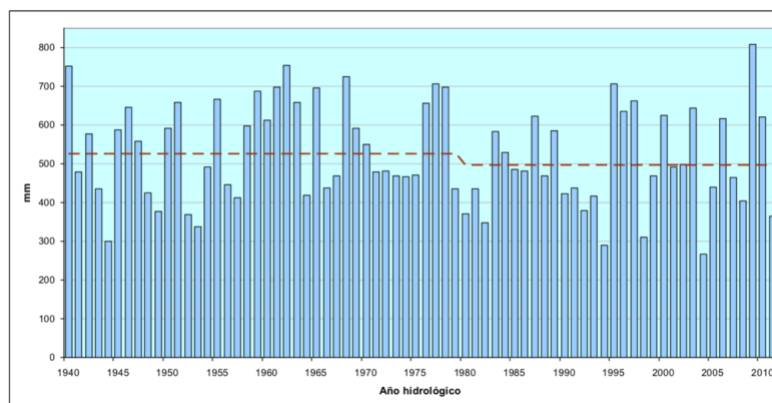
Em território português, a região hidrográfica tem uma área total de 11 611 km<sup>2</sup>, abrangendo 32 concelhos, 22 dos quais apenas parcialmente. Esses concelhos concentram cerca de 250 mil pessoas. A RH7 ocupa 13% da área do Continente mas, em relação a este, apenas concentra 2% da sua população, emprego e produção (DR, 2016b: 3266). No plano hidrográfico espanhol de segundo ciclo, a demarcação é apresentada como tendo 55.527,57 km<sup>2</sup> em Espanha e 11.620,1 km<sup>2</sup> em Portugal, estendendo-se, no país vizinho, por três comunidades autónomas – Castilla-La Mancha, Extremadura e Andaluzia – e 8 províncias (CHG, 2015: 33).

Para o terceiro ciclo de planeamento, e recorrendo às tecnologias cartográficas mais recentes, foi feito um ajuste na delimitação usando modelos digitais de terreno com grande detalhe, e os limites das regiões foram remarcados onde se considerou necessário. Passa, assim, a haver uma uniformidade cartográfica em Espanha, no que concerne às regiões hidrográficas, havendo mesmo um arquivo digital único que deve ser usado nos estudos, intitulado *Límites cartográficos de las Confederaciones Hidrográficas* (BOE, 2018: 87940-87943). Com este ajuste, e no que concerne ao Guadiana, a extensão total da região hidrográfica passa a ser de 67.174 Km<sup>2</sup> e a parte espanhola de 55.554km<sup>2</sup>. A população espanhola que reside na região hidrográfica é de 1.436.983 (CHG, 2020: 27).

O Rio Guadiana tem a sua nascente a 1700 metros (Ribeiro *et al.*, 1987: 514), nas lagoas de Ruidera, em Espanha. Nesta zona é designado por Guadiana Alto. À saída da planície de São Juan, em Argamassila de Alba infiltra-se naquele que é o mais importante aquífero de Espanha (Del Pozo Gómez *et al.*, 2001: 55), reaparecendo nos Ojos del Guadiana, saindo do aquífero 23. Durante muito tempo pensou-se que esse desaparecer e ressurgir era por o Guadiana se tornar, ali, um rio subterrâneo. Hoje sabe-se que assim não é, considerando-se que este aquífero tem capacidade para regular a quase totalidade dos recursos hídricos gerados na bacia do Alto Guadiana sendo, desde os anos 1950, um importante “motor de desenvolvimento” na Mancha (Del Pozo Gómez *et al.*, 2001: 56-57).

O rio Guadiana (852 km) faz um percurso de mais de 800 km, sendo que 260 km são em Portugal. Deste percurso, 110 km delimitam a fronteira entre os dois países até à foz, entre Vila Real de Santo António e Ayamonte. A rede hidrográfica do Guadiana é densa, sendo que o rio recebe afluições de cursos de água do território Espanhol contíguo, do Alentejo Oriental e da vertente NE da serra do Caldeirão (PGRH7, 2016: 1; Ribeiro *et al.*, 1987: 516). Os seus principais afluentes são, pela margem direita - em Espanha -, os rios Záncara (167 km), Ciguela (155 km), Bullaque (91 km) e o Ruecas (97 km) e – em Portugal – o Degebe e a Ribeira do Vascão. Pela margem esquerda – em Espanha - o Guadiana Alto, o Azuer, Jabalón (161 km), Zújar (214 km), Matachel (132 km), Ardila (166 km) e Chança (117km), sendo que os dois últimos são rios internacionais, que desaguam no Guadiana já em Portugal (CHG, 2015: 45). A bacia do Guadiana integra nove sub-bacias: Guadiana, Alcarrache, Ardila, Caia, Chança, Cobres, Degebe, Múrtega e Xévora (PGRH7, 2016:4).

O clima nesta região apresenta características mediterrânicas secas, com Verões quentes, e insolação e evapotranspiração elevadas. Na zona mais alta, os invernos são rigorosos, mas suaves a jusante, sendo a temperatura média anual próxima do 16°C na maioria da bacia. A precipitação média anual ponderada é de 550 mm na bacia (sendo 561mm em Portugal e 540mm em Espanha), apresentando valores mínimos de 350mm (planície da Mancha, central), e 450mm (Moura e Mértola), e máximos um pouco acima de 1000mm (cabeceiras do Ardila, Odeleite e Caia). A distribuição da precipitação anual média na bacia varia entre os 500 e os 600mm, sendo relativamente uniforme (PGRH7, 2016:4). A precipitação interanual apresenta irregularidades situadas entre os 386 e 422mm em anos secos, e os 722 e 766mm em anos húmidos. Em média, mais de 80% da precipitação anual ocorre entre os meses de outubro e abril. (PGRH7, 2016:4). Em Espanha, os dados da série de precipitações anuais médias indicam uma diminuição na precipitação média, a partir do final dos anos 1970 (figura 17).



**Figura 17** - Diminuição da precipitação média na bacia do Guadiana, parte espanhola, desde os anos 1970.

Fonte: Inventário de recursos a partir de modelo SIMPA (Cedex) para o plano hidrológico (CHG, 2015: 37)

Em consequência da irregularidade pluviométrica assinalada, o escoamento na bacia do Guadiana apresenta elevada variabilidade. O semestre seco representa, em média, apenas 3% do escoamento anual, sendo o semestre húmido o responsável pelo essencial do escoamento anual. Ao longo do ano, o escoamento pode variar entre 1% do semestre seco e 19% no húmido. Nos anos secos, 80% do escoamento é gerado no semestre húmido, sendo os meses estivais geradores de apenas 7% do escoamento.

De Espanha vêm até 70% (60-69%) das afluências escoamento em regime natural na bacia. (PGRH7, 2016: 41). O volume de escoamento disponível<sup>8</sup> - e tendo em conta que o volume utilizado para a produção de energia hidroelétrica regressa ao sistema -, varia entre 198,7hm<sup>3</sup> (ano seco) e 3.589,3hm<sup>3</sup> (ano húmido). No regime modificado as disponibilidades variam entre 31,1hm<sup>3</sup> (ano seco) e 3.421,8 (ano húmido) - (PGRH7, 2016: 41).

Segundo a ENNAC, o escoamento médio anual de referência na bacia do Guadiana é de 2093 hm<sup>3</sup>/ano, prevendo-se diminuições futuras tanto no cenário 4.5 (2012 no período 2011/2040; 1901 em 2041/2070; e 2007 em 2071/2100), como no cenário 8.5 (em que, nos mesmos períodos, preveem-se escoamentos de 1885, 1744 e 1395 respetivamente), (ENNAC, 2018: 48/86) – (Anexo 6).

A bacia é rica em património natural e possui um elevado valor conservacionista, por causa dos habitats e das espécies de fauna e flora, onde se destacam os carvalhais mediterrânicos de sobreiro (*Quercus suber*) e a azinheira (*Quercus rotundifoliae*), existindo duas zonas húmidas importantes: a extensão Mértola-Foz do Rio Vascão, e o Sapal que se estende de Castro Marim a Vila Real de Santo António. Para além da vegetação de sapal, que se desenvolve nos solos aluviais do estuário, cerca de um quarto das espécies florísticas identificadas são espécies protegidas pelo direito comunitário e nacional (espécies com interesse para a conservação) ou espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção). Também de salientar a comunidade piscícola autóctone da bacia. No Livro Vermelho, esta foi considerada a bacia que merecia mais atenção, do ponto de vista conservacionista. “Entre os diversos elementos que a compõem, destaca-se a família dos cíprinídeos, que inclui cerca de um terço das espécies presentes, 90% das quais corresponde a endemismos ibéricos, ou até de regiões geográficas mais restritas. A bacia hidrográfica do Guadiana constitui o último reduto do saramugo, um endemismo ibérico considerado “Em perigo”.” (PGRH, 2016: 4-5).

No lado espanhol, destacam-se 36 Zonas de Especial Proteção para Aves (ZEPA) e 61 lugares de Importância Comunitária, 3 dos quais foram declarados como Reservas Fluviais pela comunidade de Castilla-La Mancha - (CHG, 2015: 327). Os lugares de

<sup>8</sup> Volume de escoamento disponível - calculado retirando às afluências naturais os volumes de água retidos em Espanha e os volumes necessários para os caudais ecológicos e para a evaporação;

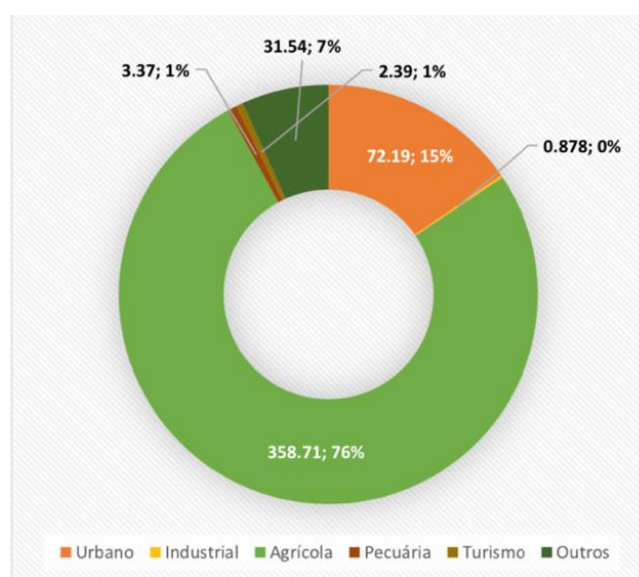
importância comunitária são, segundo a diretiva 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio, conhecida como Diretiva Habitats, “um sítio que, na ou nas regiões biogeográficas a que pertence, contribua de forma significativa para manter ou restabelecer um tipo de habitat natural ou uma espécie, num estado de conservação favorável, e possa também contribuir de forma significativa para a coerência da Rede Natura 2000 e/ou contribua de forma significativa para manter a diversidade biológica na região ou regiões biogeográficas envolvidas” - (PGRH7, 2016: 32). No Guadiana espanhol estão propostas cinco novas reservas naturais fluviais. Existem, também, 160 zonas húmidas, das quais 9 são zonas húmidas RAMSAR (CHG, 2015: 327-328).

A barragem do Alqueva alterou o regime natural do rio, regulando os caudais em períodos secos e inibindo as enxurradas que ocorriam em períodos de precipitação elevada. Essas enxurradas seriam um mecanismo regulador de processos químicos, biológicos e físicos, desconhecendo-se o impacto que a ausência das enxurradas teria sobre os ecossistemas, nomeadamente no repelir de espécies invasoras (Matias, 2018). Em relação ao estado das massas de água superficiais na RH7, 38% apresentam um estado global bom ou superior, 59% inferior a bom e 3% não foram classificadas. (PGRH7, 2016: 105). Em relação às subterrâneas, 75% estão em bom estado global e 25% em estado global medíocre (PGRH7, 119). Do lado espanhol da demarcação, 125 massas superficiais estão em estado global bom ou melhor, e 191 em “peor que bueno” (CHG, 2020: 31). No que concerne às águas subterrâneas, do lado espanhol o estado global de 4 é bom e de 16 é mau - (CHG, 2020, 31).

Analisando a evolução das massas de água na bacia, do lado português, conclui-se que tanto no caso das subterrâneas como as superficiais, há menos massas de água em bom estado do que havia em 2012, apesar de, no caso das superficiais, ter havido uma ligeira melhoria de 2015 para a avaliação intercalar de 2018.

Em Espanha, houve uma melhoria do estado das massas de água, do 2º para o 3º ciclo de planeamento. Em 2015, 189 massas de água de rios não cumpriam os objetivos ambientais, número que decresceu para 162, na avaliação intercalar feita em 2017, em preparação do 3º ciclo de planeamento (CHG; 2018: 31). Do segundo para o terceiro ciclo também houve uma alteração do número total de massas de água, uma vez que através de redefinição e introdução de novas massas, passou-se de um total de 336 para 397, sendo que a estas correspondem 59 massas tipo “rio” e 2 tipo “lago” (CHG, 2020: 12).

Em Portugal, 88% dos volumes captados destinam-se à produção de energia elétrica (não consumptivo), seguindo-se a agricultura (9,1%) e o abastecimento público (1,8%). A agricultura é responsável por 78% dos volumes consumptivos (378,71hm<sup>3</sup>), o abastecimento urbano por 15% (72,19hm<sup>3</sup>), o turismo por 1% (sendo 1,4hm<sup>3</sup> referentes à hotelaria e 1,35hm<sup>3</sup> ao turismo (PGRH7, 2016: 72), a pecuária por 1% (3,37hm<sup>3</sup>), a indústria por menos de 1% (0,878hm<sup>3</sup>) e outros usos não discriminados por 7% (31,54hm<sup>3</sup>) - (QSIGA-RH7, 2019: 11).



**Figura 18** - Distribuição dos volumes de água captados pelas suas principais utilizações consumptivas.

Fonte: QSIGA-RH7 (2019: 11)

A superfície agrícola utilizada (SAU) da bacia é de 69%, um valor consideravelmente superior à média do continente. É uma das pressões qualitativas difusas mais significativas, juntamente com regadios públicos (existentes e projetados), superfície regada e explorações pecuárias extensivas (QSIGA-RH7, 2019: 10). Os campos de golfe também são considerados pressões difusas importantes (PGRH7, 2016: 68). Na RH7, nos concelhos de Castro Marim e Vila Real de Santo António, existem 3 campos de golfe (PGRH7, 2016: 69).

O plano de gestão da região hidrográfica do Guadiana, de 2016, salienta que um dos principais problemas transfronteiriços é a “muito elevada taxa de utilização da água na bacia espanhola do Guadiana, nomeadamente pela intensificação dos regadios, os problemas de contaminação pontual (urbana e industrial) e difusa (agricultura).” (PRGH7,

2016: 41). Há também preocupação com a redução das afluências naturais, devido ao elevado grau de regularização da bacia. O Guadiana contribui para abastecer o sotavento algarvio (DR215/2016, 2016: 3958) e dois municípios espanhóis – Vilanueva de Fresnos e Cheles (Cadc, 2008: 2). Além de contribuir para a rega na sua bacia - em Portugal e Espanha -, também contribui para a rega na bacia do Sado (transvase pelo túnel do Loureiro, com origem num braço da albufeira, no rio Degebe), em Portugal, e nas bacias do Odiel, Piedras, Tinto e Guadalquivir em Espanha (DR, 2016: 3958).

Segundo o inventário de recursos hídricos da demarcação Odiel, Piedras e Tinto, no plano hidrológico 2015/2021, grande parte dos recursos hidrológicos transferidos para estas bacias provêm do Chança (que pertence à bacia do Guadiana), dentro da denominada “zona de encomenda”, onde se situam as barragens do Chanza e do Andévalo (DHTOP, 2015: 46). Estima-se que os volumes em questão possam ser de 203hm<sup>3</sup>/ano (DHTOP, 2015: 46, 48). Mesmo a jusante da barragem do Chança, antes deste rio desaguar no Guadiana, há uma captação de água que bombeia e transvase pelo canal Boca-Chança (Anexo 9) até 75hm<sup>3</sup>/ano, dependendo do estado em que se encontre o sistema Chanza-Piedras. (DHTOP, 2015: 48). A captação terá sido instalada em 1974 para resolver o problema do abastecimento a Huelva, durante o período de construção da barragem do Chança (Sereno, 2013: 195), mas terá havido um acordo posterior, em 1997, que é referido de passagem da V Reunião Plenária da Cadc (Cadc, 2005: 6). Não se referindo que compromisso é este, é provável que tenha sido definido no âmbito da Comissão dos Rios Internacionais (Sereno, 2013: 194). No levantamento de questões significativas do lado espanhol do Guadiana, que prepara o 3º ciclo de planeamento, refere-se que sistema foi permitido por Portugal para bombagens em momentos de seca, durante a construção da barragem de Andévalo - construída entre 2008 e 2011 -, mas não existe acordo definitivo sobre o mesmo, pelo que o que se pretende é uma atualização do acordo com Portugal. (CHG, 2020: 36). A captação começou por ser uma solução provisória, mas persiste de forma indevida (Leitão et al., 2016: 43). É referida em diversas atas da CACD, desde 2005, mas ainda não teve resolução definitiva.

Uma das questões significativas identificadas por Espanha para o terceiro ciclo de planeamento na bacia do Guadiana é precisamente estas transferências de água “à margem da lei”. O documento esclarece que existem 3 captações – Bombagem I e II da

barragem do Chança, e a já referida bombagem do Boca-Chança, no troço internacional do rio, que através do canal de Granado e do túnel de São Silvestre (limite entre a bacia do Guadiana e do Piedras) constituem um transvase entre diferentes demarcações hidrográficas sem suporte legal em Espanha (Art. 45.1 do texto reformulado da lei das águas, e art. 3b da Lei do Plano Hidrológico espanhol). “Esta transferência de recursos deve, se possível, autorizar-se, quantificar-se e regular-se por lei, conforme o previsto no indicado artigo 41.1.c da Lei das Águas” (CHG, 2020: 36). No plano hidrográfico do Guadiana em vigor previa-se que, em 2021, o volume líquido a transferir fosse de cerca de 149hm<sup>3</sup>/ano, e afirmava-se: “O chamativo desta transferência é que parte do recurso transferido retoma à sua demarcação de origem” (CHG, 2015: 110).

Outra questão pendente nesta região hidrográfica é a das captações de água na margem esquerda do rio Guadiana, que permanecem por regularizar. Desde a ata nº 1 da CACD que o assunto é referido. Em 2008 foi feita uma proposta para a sua regularização (Cadc, 2008b: 5 e Anexo 6), mas o assunto não está resolvido.

Para o terceiro ciclo de planeamento foram identificadas, por Portugal, 27 questões significativas, 19 das quais são questões mais específicas da Região Hidrográfica Nº 7 (QSIGA-RH7, 2019: 42). A diminuição de aflúências de Espanha, a deterioração da qualidade da água proveniente de Espanha, a contaminação e a sobre-exploração dos aquíferos são alguns dos temas assinalados. Espanha assinala a necessidade de estabelecer um regime de caudais para a secção de Pomarão, quando o rio “volta a Espanha” e segue, pela fronteira, até à foz e a já referida necessidade de regular a bombagem do Boca-Chança, “que na atualidade transvasa água de forma contínua para a bacia de Piedras, sem uma lei que suporte a transferência, inclusive em anos de não seca e com as barragens de Chança e Andévalo com altíssimas percentagens de enchimento.” (CHG, 2020: 38-39).

Outra preocupação, no lado espanhol, é a pressão das águas residuais urbanas sobre as massas de água. Mais de metade da água superficial da demarcação (51%) sofre pressões das descargas urbanas (CHG, 2020: 1), sendo prioritário atuar sobre as povoações contra as quais a Comissão Europeia já iniciou processos de sanção, por falta de infraestruturas de saneamento e depuração de águas residuais (CHG, 2020: 1). Entre as questões significativas assinaladas também há situações de contaminação de origem mineira, nutrientes e pesticidas, e a descida do nível piezométrico que se verifica em 11



massas subterrâneas desde os anos 70-80, do século XX (CHG, 2020: 3). De referir ainda – mas não assinalada nas QSIGA -, uma tensão relacionada com a navegação de recreio. Na zona da albufeira do Alqueva há uma indefinição fronteiriça entre o Rio Caia e o Rio Cuncos, junto a Olivença. A publicação, em 2010, no Boletim do Estado Espanhol, de uma lei que proíbe a navegação de barcos portugueses na parte da albufeira do Alqueva que o Estado espanhol considera território seu, criou uma crise diplomática – relacionada com diferentes leis de navegação em águas interiores, nos dois países – que ainda não foi ultrapassada. (Leitão et al., 2016; 42). No entanto, a harmonização dos procedimentos de navegação nas bacias partilhadas faz parte das competências do grupo de trabalho para o planeamento, da Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção (Cadc, 2017: 12).

No balanço das QSIGA do 2º para o 3º ciclo de planeamento, e para lá de questões comuns a outras bacias – como falta de recursos humanos especializados e licenciamento insuficiente – há questões inexistentes no ciclo anterior – como a sobre-exploração de aquíferos e o aumento da presença de espécies invasoras – e outras que se mantiveram ou agravaram, como ineficiências no uso da água, insuficiente nível de recuperação de custos ou risco de seca (QSIGA-RH7, 2019: 55-56).

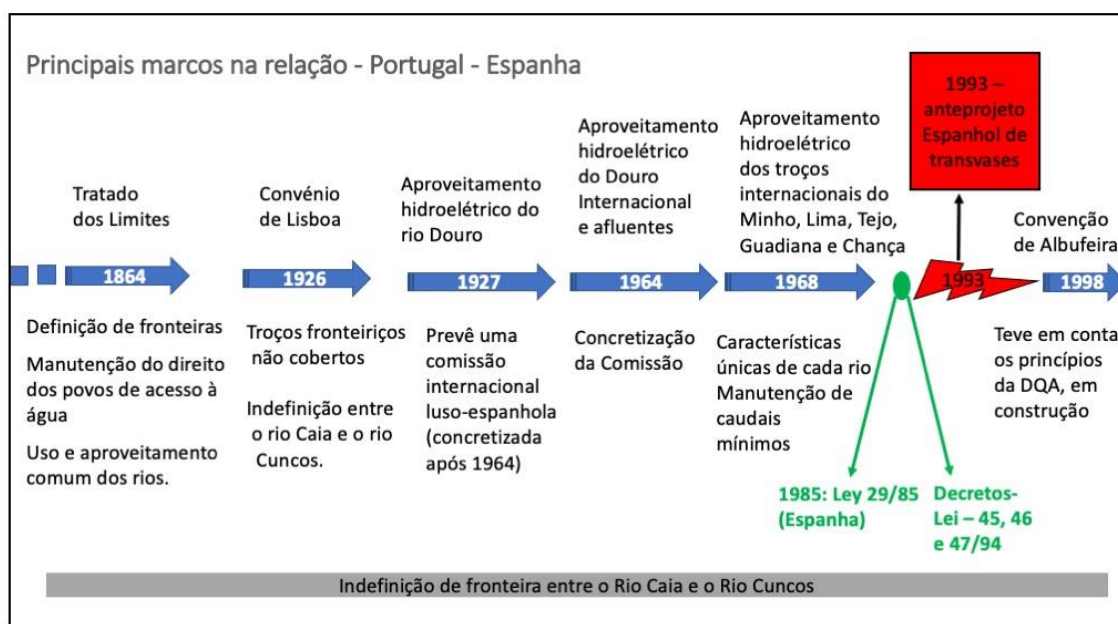
### **3.3. Relação hídrica com Espanha**

#### *3.3.1. Pequena Resenha histórica*

A relação hídrico-jurídica entre Portugal e Espanha (figura 19) tem como primeiro marco oficial o Tratado dos Limites, assinado em 1864, que teve por principal preocupação a definição de fronteiras entre os dois reinos. O documento previa, no seu artigo XXVI, a necessidade de criação de um regulamento sobre as construções nas margens dos rios, por forma a que estas não obstassem o direito dos povos de acesso à água, nem dificultassem a navegabilidade nos cursos de água (Tratado dos Limites, 1984: 259.) Já o artigo XXVIII garantia que, nos locais onde o traçado da fronteira tocasse caminhos, cursos de água ou fontes usadas entre os dois povos, esse uso continuasse a ser contemplado (UN, 1982 - Tratado dos Limites, 1984: 260).

Também no anexo I do tratado – de 4 de novembro de 1866 - é possível encontrar o desenvolvimento dessa preocupação, referindo-se o “uso e aproveitamento commum desses rios”, tendo em consideração “os princípios reconhecidos dos direitos das

gentes”. (UN, 1982 - Tratado dos Limites, 1984: 268-269) O tratado foi complementado, posteriormente, com uma “troca de anotações” que estabeleceu regras para o uso industrial da água dos dois lados da fronteira, atribuindo a cada parte metade do caudal (Barreira, 2008:2; Sereno, 2011:68). No entanto, já existiam previamente (1829) acordos de navegação relativos ao Douro e ao Tejo (Sereno, 2011: 70).



**Figura 19** - Principais marcos da relação hídrico-jurídica dos países ibéricos

Em 1926 foi assinado o Convénio de Lisboa, que delimitava os restantes troços fronteirços não abrangidos pelo tratado dos Limites (Barreira, 2008: 3), permanecendo, no entanto, até hoje, a indefinição fronteira entre o Rio Caia e o Rio Cuncos (Dias, 2018). O Convénio do ano seguinte (1927) foi assinado com o intuito de regular o potencial hidroelétrico de um rio partilhado entre Portugal e Espanha – o Rio Douro (troço Internacional). (Barreira, 2008: 3; Sereno, 2011: 69). “Na sequência da Convenção da ONU de Genebra de 1923, sobre as forças hidráulicas que interessam a vários Estados, foram aprovados muitos acordos internacionais baseados na ideia de cooperação para a optimização dos recursos, se bem que centrados exclusivamente na produção de energia, sendo o do Douro um deles, embora não faça referência àquela Convenção.” (Sereno, 2011: 70). Esse acordo, previa a criação de uma comissão Internacional luso-espanhola, que só se concretizou, com outro nome, após o convénio de 1964 (Barreira, 2008: 3).

Este destinava-se a regular o aproveitamento hidroelétrico do Douro Internacional e dos seus afluentes (Zucco e Costa, 2013: 619; Sereno, 2011: 69-70; Ventura, 2003: 142) e desempenhou, segundo Barreira (2008: 3), “um papel relevante na industrialização de ambos os países”.

Em 1968, um novo convénio e respetivo protocolo adicional, assinado entre os dois países, estendeu a cooperação ibérica aos rios Minho, Lima, Tejo, Guadiana e Chança. (Zucco e Costa, 2013: 619; Ventura, 2003: 142). Ia além da cooperação hidroelétrica, assinalando as características únicas de cada um dos rios e outros usos possíveis. “Por exemplo, no rio Guadiana era importante assegurar o seu aproveitamento para a execução oficial dos planos oficiais de rega ou de abastecimento de água às populações”, incluindo ainda referências à “manutenção de caudais mínimos durante períodos de escassez e a proteção, conservação e fomento da riqueza piscícola.” (Barreira, 2008: 3) Segundo o site da Cadc, em 1998, uma troca de notas entre os dois países aprovou a reabilitação do prazo de exercício do direito de utilização do rio Arzoa. Estes foram os principais acordos jurídico-hídricos estabelecidos pelos países ibéricos antes da Convenção de Albufeira.

### *3.3.2. Convenção de Albufeira*

Assinada a 30 novembro de 1998, na cidade de Albufeira, e ratificada em Portugal a 17/08/1999 (Resolução AR nº 66/99), e em Espanha a 17 de janeiro de 2000 (BOE 37, de 12/2/2000), a Convenção sobre Cooperação para a Proteção e Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas marca uma nova fase nas relações luso-espanholas, que se tornou necessária depois de Espanha ter iniciado o seu mais recente ciclo de planeamento hídrico, a partir de 1985. Esse foi o ano em que o país vizinho publicou a sua nova da água (Ley 29/85), a que se seguiu o desenvolvimento, em 1993, de um anteprojeto de Plano Hidrológico Nacional (PHN), que previa a criação de transvases de bacias excedentárias (atlânticas) para bacias deficitárias (mediterrânicas), com o intuito de corrigir os desequilíbrios de disponibilidades existentes no país (Henriques, 2018a: 16; Ventura, 2003: 142) – (figura 20).

“Esse plano foi desenvolvido sem qualquer consulta a Portugal, o que provocou forte indignação” (Henriques, 2018a: 16). A questão só foi levantada em Portugal durante as eleições autárquicas, na corrida à câmara municipal do Porto, pela possibilidade de

diminuição de caudais no Douro (Ventura, 2003: 143), levando à inclusão do tema na Cimeira Ibérica seguinte (Palermo *et al.*, 2020: 206; Ventura, 2003: 143; Sereno, 2011: 98). O projeto não foi adiante, o que não se deveu a manifestações de oposição por parte de Portugal, mas antes pela contestação do Conselho da Água Espanhol, e das populações e Governos Autónomos que seriam afetados pelo plano (Ventura, 2003: 143).



**Figura 20** - Transvases previstos no anteprojecto do Plano Hidrológico Nacional de Espanha de 1993

Como que em resposta, Portugal publicou a 22 de fevereiro de 1994 os decretos-lei Nº 45/94 (processo de planeamento de recursos hídricos e elaboração a aprovação de planos), Nº 46/94 (regime de licenciamento de utilização do domínio hídrico sob jurisdição do Instituto da Água), e o Nº 47/94 (regime económico e financeiro da utilização do domínio público) (Ventura, 2003: 139). Foi neste contexto, que Portugal e Espanha iniciaram conversações, tendo em vista a criação de um novo acordo hídrico luso-espanhol, que viria a concretizar-se na convenção de Albufeira.

No prólogo do Libro Blanco del agua (LBA) em España, reconhece-se que os transvases propostos “criaram uma certa e lógica inquietude nos meios portugueses” (MMA, 2000: 498), mas a verdade é que Espanha já estudava as possibilidades de transferir água da Espanha Húmida para a Espanha Seca desde os anos 30. O plano

hidrológico de 1933, que não foi implementado, previa grandes transferências entre bacias (Anexo 10), sendo que já existiria essa visão de se procurar o que seria o melhor para todo o país, transcendendo as autonomias:

“Ao expor, em 1937, o plano de 1933, o engenheiro Félix de los Ríos, diretor da Confederação do Ebro, propôs uma nova ideia, em consequência do qual o papel principal de transferidor passava a ser do Ebro. É curioso observar como a primeira iniciativa de uma grande transferência do Ebro surge precisamente dessa bacia e por alguém autorizado como diretor da Confederação Hidrográfica. Isso revela que a visão das transferências nem sempre foi condicionada pela extrema defesa dos interesses locais, mas que houve visões nacionais de longo alcance que buscaram a compatibilidade de todos os interesses - locais e globais - em prol do que deveria ser o benefício geral do país.” (PHN, 2000, 38).

A transferência de águas em Espanha – se bem que ainda não no sentido do que hoje se consideram transvases – não será recente, podendo ter começado com os povos pré-romanos (PHN, 2000, 9), e havendo registo de diversos projetos entre os séculos VIII e XIX (ver anexo 11). No LBA espanhol lê-se, sobre convénio de 1964: “O seu princípio básico é a atribuição, a cada país, de uma porção equivalente do citado potencial. Além disso autorizou-se Espanha a derivar água desde a cabeceira espanhola da bacia do Tua até à bacia do Sil. As atuações previstas neste convénio estão concretizadas, com exceção do transvase Tua/Sil, ainda em estudo.” (MMA, 2000: 498). Também o convénio de 1968, afirma o livro branco espanhol, “introduziu a possibilidade de transvasar água tanto do Rio Guadiana, atribuído a Portugal, como do seu afluente Chança, atribuído a Espanha, e posteriormente se introduziu a possibilidade de realizar um transvase do Tejo até 1.000hm<sup>3</sup>/ano.” (MMA: 2000, 498). Mas esta interpretação do texto dos protocolos é polémica (Sereno, 2011: 77-78), sendo que Pedro Serra, por exemplo, considera que o que está no protocolo se refere apenas a potencial hidroelétrico e não a caudais, nem sequer para os usos comuns (dar de beber aos animais, pequenas regas) que se contemplavam no convénio (Sereno, 2011: 77-78).

As negociações para a CA duraram 5 anos, contados a partir do momento em que Espanha lançou o seu polémico anteprojecto de transvases, até à assinatura (Barreira, 2008: 4). A convenção prevê a sua vigência por um período de 7 anos, sendo automaticamente prorrogada por períodos de 3 anos (artº 32º), a não ser que uma das partes o denuncie nos 10 meses anteriores a essa data (artº 33º).

A CA tem como objetivos a busca de um equilíbrio entre a proteção do ambiente e o aproveitamento dos recursos hídricos necessários para o desenvolvimento sustentável dos dois países; a prevenção em comum dos riscos que têm o potencial de afetar as águas das bacias luso-espanholas ou resultar destas; a proteção dos ecossistemas aquáticos e terrestres deles dependentes; e um melhor conhecimento e gestão das águas das bacias partilhadas (Preâmbulo da Convenção de Albufeira). Pretendia dar resposta a problemas de gestão de recursos hídricos ibéricos, que só seriam adequadamente resolvidos através de cooperação (Leitão e Henriques, 2002: 32). Entre estes problemas encontrava-se o aumento de consumos em Espanha, que causou um considerável decréscimo dos caudais; a artificialização do regime de caudais, com maior variação inter-anual; aumento de descargas de águas residuais, em simultâneo com a redução de caudais de estiagem; e aumento da poluição difusa, sobretudo de origem agrícola (Leitão e Henriques, 2002: 32).

Henriques (2018a: 16-17) afirma que a CA “é baseada em larga medida nos conceitos adotados na Diretiva-Quadro da Água, então em discussão, nomeadamente nos conceitos de “bom estado” das águas de superfície e das águas subterrâneas e de “bom potencial ecológico” e “bom estado químico” das águas artificiais e fortemente modificadas, como as albufeiras, no princípio da não deterioração do estado das águas e nos mecanismos de controlo da poluição.” (Henriques, 2018a: 16-17). Por isso, a DQA “completa-a”, ao vincular os países ibéricos à proteção das águas das bacias hidrográficas que partilham. (Henriques, 2018a: 17). Maia também refere que as negociações da CA tiveram em conta a DQA, então em desenvolvimento, considerando que relação ibérica neste domínio “pode servir de bom exemplo de evolução temporal de um caso de gestão bilateral de recursos de água partilhados” (Maia, 2008: 1-2).

A convenção possui dois órgãos de cooperação: a Conferência de Partes (Cop) e Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção (Cadc), (artº 2º). A Conferência das partes é composta pelos representantes indicados pelos governos das

partes sob a presidência de um ministro de cada um dos Estados ou em quem este delegue (artº 21, 1º), reunindo-se quando as partes o decidam (artº 21, 2º) ou por solicitação de qualquer das partes para avaliar e resolver questões sobre as quais tenham chegado a acordo no seio da comissão (artº 21, 3º). A Cadc é composta por delegações nomeadas por cada uma das partes, mediante prévio acordo em relação ao número de delegados, podendo criar as subcomissões e grupos de trabalho que se considerarem necessários (artº 22, 1º). Exerce as competências previstas na convenção e outras que as partes lhes confirmam, para a prossecução dos objetivos e disposições daquela (artº 22, 2º), podendo propor às partes as medidas de desenvolvimento do regime da relação bilateral (artº 22, 3º). É o órgão privilegiado de resolução de questões relativas à interpretação e aplicação da Convenção (artº 22, 4º). O número 5º deste artigo dispõe ainda que a Cadc sucede nas atribuições e competências da Comissão dos Rios Internacionais (que existia desde 1968).

Segundo a portaria conjunta dos Ministérios das Finanças, Negócios Estrangeiros, Defesa Nacional, e da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território – Nº 117/2012, de 30 de abril, a delegação portuguesa da Cadc, tecnicamente apoiada pela APA, é atualmente composta por 9 elementos, sendo presidida por um representante do Ministério dos Negócios Estrangeiros. (PGRH7, 2016:7) - (Anexo 12). A vice-presidência da delegação portuguesa é assegurada pelo vice-presidente da APA que é, atualmente, a autoridade da água em Portugal. (PGRH7, 2016:7). Do lado espanhol, a presidência é assegurada por um representante do Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, sendo a vice-presidência entregue a um representante do Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación. Ou seja, em Portugal, as negociações no âmbito da Convenção estão entregues habitualmente a um embaixador, assessorado pelo vice-presidente da autoridade da água. Em Espanha, a situação é diferente: o representante do ministério do Ambiente é o responsável máximo pela delegação, sendo assessorado por um embaixador.

Osbeck *et al.* (2013: 21) consideram que a fusão, em 2008, em Espanha, dos ministérios espanhóis do Ambiente e da Agricultura não terá sido muito favorável do ponto de vista da conservação da água, por o setor da agricultura ser muito poderoso em Espanha. Para compreender a importância da agricultura em Espanha, podemos referir que, em 2016, Espanha era o segundo país da União Europeia com uma maior área

agrícola irrigável (15,7%), apenas atrás de Itália (32,6%) (Eurostat, 2019: 1), sendo que, juntamente com Itália e Holanda, é um dos três países que mais aumentou a sua área agrícola utilizada entre 1995 e 2016, tendo havido decréscimos significativos na Dinamarca, Grécia e Portugal (Eurostat: 2019: 3). É também o estado membro da União Europeia com maior número de barragens – 1172 grandes barragens, quase o dobro das barragens da Turquia, que ocupa o segundo lugar, com 610 barragens (EEA, 2018<sup>9</sup>).

Entre 1900 e 1950, Espanha construiu mais de 4 barragens por ano. Entre 1950 e 1975 quase duplicou o número, atingindo as 741 naquele ano. Em 1990, o número voltou a dobrar novamente (19,5 barragens por ano). (EEA, 2018). Em Portugal, existem mais de 200 grandes barragens, sendo que estas obedecem ao critério de ter mais de 15 metros de altura, contados a partir da fundação, ou de ter mais de 1 hm<sup>3</sup> (1 milhão de m<sup>3</sup>) de capacidade total de armazenamento (Miranda, 2014).

A convenção de Albufeira é considerada um exemplo do moderno direito do ambiente (Henriques, 2011: 13), sendo considerada um dos mais complexos e progressivos acordos do mundo envolvendo diversas bacias hidrográficas (Baranyai, 2019: 110). “Embora existam vários outros tratados bilaterais que estabeleceram mecanismos eficazes de governança para cursos de água transfronteiriços, a Convenção de Albufeira merece atenção especial pela novidade da sua abordagem e pela sua propensão a tornar-se um modelo europeu de gestão da água em condições climáticas semi-áridas” (Baranyai, 2019: 109). O autor considera que a CA aborda a questão da variabilidade hidroclimática, possuindo diretrizes e mecanismos para lidar com condições extremas, e detalhando princípios e procedimentos em situação de acidentes, inundações, secas e escassez de água (Baranay, 2015: 49). “No que concerne a secas, a convenção enumera um determinado número de medidas que deve ser gradualmente tomado, incluindo captações de água e limitações de uso. Finalmente, os mecanismos para o regime de caudais que foram projetados para garantir fluxos mínimos que têm de entrar Portugal, adaptados a condições hidrológicas excecionais”. (Baranay, 2015: 49) No Water Cooperation Index de 2017, a convenção luso-espanhola alcançou a pontuação máxima (100), pela boa cooperação em todas as bacias partilhadas (Strategic Foresight Group, 2017).

<sup>9</sup> Link: <https://www.eea.europa.eu/archived/archived-content-water-topic/reservoirs-and-dams>



Em 2008, e como previsto no art 31º da CA, que estabelece a possibilidade de a mesma ser emendada por acordo das partes, a convenção foi revista, tal como o seu Protocolo Adicional. A revisão “considerou a necessidade de redefinir os critérios de determinação do regime de caudais das águas das bacias luso-espanholas. Observa-se que para o desenvolvimento deste documento ocorreu um maior estudo sobre as capacidades de cada bacia hidrográfica, bem como considerações a cerca das mudanças no ciclo de água ao longo do ano.” (Zucco e Costa, 2013: 640). Passou assim a prever-se a existência de caudais trimestrais, o que foi um avanço em relação ao acordo de 1998.

Apesar de ser considerada exemplar no contexto mundial, a convenção também tem críticos, que referem que a implementação da mesma tem sofrido de falta de ímpeto político (Baranyai, 2019: 110).

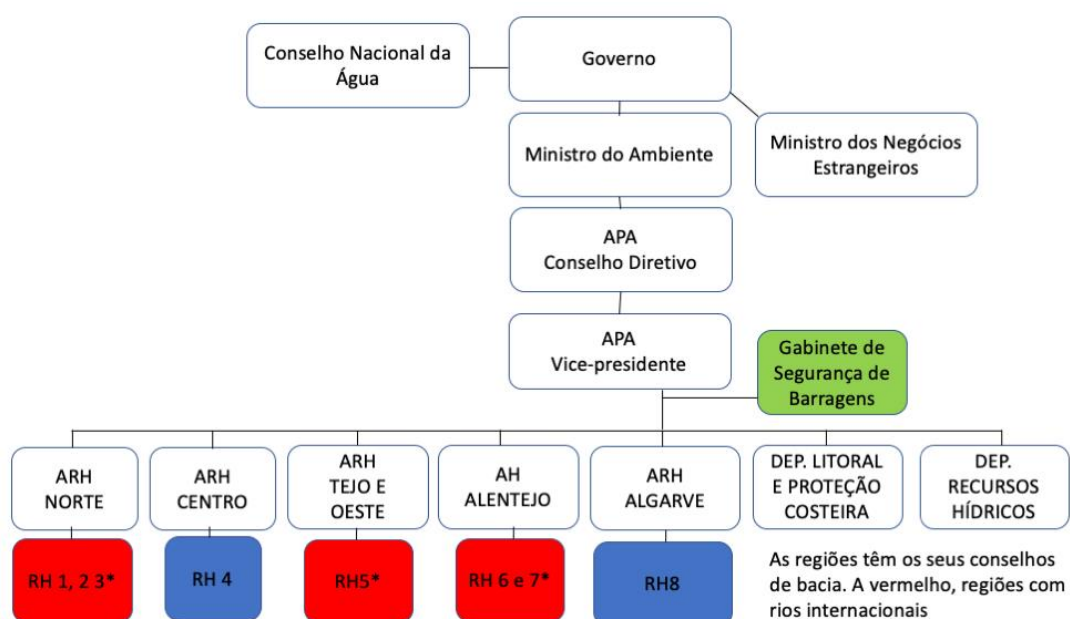
### **3.4. Gestão de Água na Península Ibérica**

A gestão da Água é assegurada em Portugal pela Autoridade Nacional da Água, que, no presente, é da responsabilidade da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA). Criada em 2012, no âmbito do Compromisso Eficiência do XIX Governo Constitucional, que estabeleceu um Plano de Redução e Melhoria da Administração Central (PREMAC) para responder às metas impostas pela troika, a APA resulta da fusão da Agência Portuguesa do Ambiente, do Instituto da Água, I. P., das Administrações de Região Hidrográfica, I. P., da Comissão para as Alterações Climáticas, da Comissão de Acompanhamento da Gestão de Resíduos e da Comissão de Planeamento de Emergência do Ambiente. (DL 56/2012, de 12 de março). Segundo o mesmo decreto-lei, também recebeu atribuições do Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais, passando a ter responsabilidades nas seguintes áreas:

- desenvolvimento e execução das políticas de ambiente e de desenvolvimento sustentável, nomeadamente no âmbito da gestão dos recursos hídricos e do combate às alterações climáticas;
- conservação da natureza e proteção da biodiversidade;
- gestão de resíduos;
- proteção da camada do ozono e da qualidade do ar;
- recuperação e valorização dos solos e outros locais contaminados;
- prevenção e controlo integrados da poluição, da prevenção e controlo do ruído;

- prevenção de riscos industriais graves, segurança ambiental e das populações;
- rotulagem ecológica e compras ecológicas;
- sistemas voluntários de gestão ambiental;
- avaliação de impacto ambiental e avaliação ambiental de planos e programas;
- desenvolvimento e manutenção de um sistema nacional que integre módulos de informação ambiental;
- acompanhamento, em articulação com as entidades competentes, da transposição e aplicação do direito internacional e comunitário no domínio do ambiente, bem como a gestão de uma rede de laboratórios;
- educação ambiental;
- participação e informação pública;
- apoio às organizações não-governamentais de ambiente (ONGA);

O papel de Autoridade Nacional da Água é um entre muitos que a APA tem de desempenhar no âmbito das suas atribuições. Presentemente, a APA tem cinco administrações de região hidrográfica, que gerem as 8 bacias do território continental (figura 21), estando a gestão das bacias hidrográficas dos arquipélagos da Madeira e Açores entregues às instituições com competência para tal.



**Figura 21** - Organigrama das principais instituições de Recursos Hídricos em Portugal Continental, em 2020 (Adaptado de APA e PNA)

Segundo o nº 2 do artigo 7º da Lei da Água, a representação dos sectores de actividade e dos utilizadores dos recursos hídricos é assegurada através do Conselho Nacional da Água (CNA) - órgão consultivo do governo em matéria de recursos hídricos - e dos Conselhos da Região Hidrográfica (CRH), enquanto órgãos consultivos da APA em matéria de recursos hídricos, para as respetivas bacias hidrográficas nela integradas. A articulação dos instrumentos de ordenamento do território com as regras e princípios decorrentes da Lei da Água e dos planos nela previstos, tal como a da política da água nas políticas transversais de ambiente, “são asseguradas em especial pelas comissões de coordenação e desenvolvimento regional (CCDR)” (artigo 7º, Nº 3).

No CNA estão representados organismos da administração pública e organizações profissionais, científicas, sectoriais e não governamentais mais representativas e relacionadas com a água. Cabe ao conselho apreciar e acompanhar a elaboração do PNA, dos PGRH e outros planos e projetos relevantes (artº 11, Nº 1 e 2). Também aprecia e propõe medidas que permitam um melhor desenvolvimento e articulação das ações deles decorrentes, contribui para o estabelecimento de opções estratégicas de gestão e controlo dos sistemas hídricos, de harmonização de procedimentos metodológicos e apreciar determinantes no processo de planeamento relativamente ao Plano Nacional de Água e aos planos de bacia hidrográfica, nomeadamente os respeitantes aos rios internacionais Minho, Lima, Douro, Tejo e Guadiana. (artigo 11, Nº 2 e 3).

Uma das fragilidades que é apontada por alguns especialistas de recursos hídricos à gestão da água em Portugal, é a instabilidade institucional que se viveu nas últimas décadas (ver capítulo 5). Depois de quase 100 anos em que a responsabilidade do setor estava nas mãos dos Serviços Hidráulicos, em 1974 a Direção-Geral dos Serviços Hidráulicos (que existia com esta designação desde 1920) foi extinta, sendo criada a Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos e do Saneamento Básico (Decreto-Lei n.º 203/74, de 15 de maio), o que representa uma mudança na forma de olhar para e valorizar o recurso. A transição para a democracia tornou prioritária a resolução do grave problema de saúde pública causado pelo atraso do país a nível de saneamento básico, que continuava a custar vidas (Pato, 2013: 75). Cerca de 3 semanas antes da publicação do referido decreto-lei, tinha sido identificado, em Tavira, um novo surto de cólera, que se espalhou rapidamente pelo país (Pato, 2013: 75-76). No pós-25 de Abril, a responsabilidade pela gestão da água foi entregue a diversas entidades, o que contribuiu

para já referida a instabilidade institucional e legislativa (Anexo 13), cujos efeitos ainda hoje se sentem, como analisaremos no capítulo 5.

Em 2017, um artigo de opinião assinado por Francisco Nunes Correia, Luís Veiga da Cunha, António Eira Leitão e Francisco Taveira Pinto, no jornal Público, afirmava, ainda em relação aos efeitos da extinção do INAG e passagem das suas atribuições para a APA: “o país tem recentemente vivido num grande alheamento, parecendo estar-se a recuar 30 anos na forma como as questões dos recursos hídricos são abordadas. (...) As estruturas criadas pela Lei da Água entre 2005 e 2009 funcionaram em pleno, apenas durante cerca de 2 anos. Não obstante, nesse curto período atuaram de forma eficiente e granjearam o respeito e a confiança dos *stakeholders*, nomeadamente Câmaras Municipais e Associações de Regantes. As razões falsamente evocadas para a sua extinção e subalternização foram de índole financeira, quando, afinal, elas tinham sido desenhadas para serem autossuficientes.” (Correia *et al.*, 2016).

A Lei da Água (Lei 58/2005, de 29 de dezembro) é, na sua versão consolidada, a lei portuguesa que estabelece o enquadramento para a gestão das águas superficiais – interiores, de transição e costeiras – e das águas subterrâneas, tendo por objetivos:

- evitar a continuação da degradação do recurso e proteger e melhorar o estado dos ecossistemas aquáticos, terrestres e de zonas húmidas, diretamente associadas;
- promover a utilização sustentável da água, tendo por base a proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis;
- proteção reforçada e um melhoramento do ambiente aquático através de medidas;
- assegurar a redução gradual da poluição das águas subterrâneas e evitar o agravamento daquela;
- mitigar os efeitos das inundações e das secas;
- assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade, conforme necessário para uma utilização sustentável, equilibrada e equitativa do recurso;
- proteger as águas marinhas, contribuindo para o cumprimento dos objetivos da Diretiva-Quadro da Estratégia da Marinha;

- assegurar o cumprimento dos objectivos dos acordos internacionais pertinentes, incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho.

A lei assegura a transposição da Diretiva Quadro da Água (2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro) que estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água.

De acordo com o Decreto-lei Nº 97/2008, de 11 de junho, nas suas obrigações incluem-se também a internalização da dimensão económica no processo de gestão dos recursos hídricos, e a promoção da internalização dos custos decorrentes das atividades suscetíveis de causar impacto negativo no estado das massas de água, assim como a recuperação dos custos inerentes à prestação dos serviços públicos que garantem o estado das águas, incluindo o custo de escassez (PGRH3, 2018:1).

Segundo o artigo 16º da Lei da Água, o ordenamento e o planeamento dos recursos hídricos processam-se através de:

- a) Planos especiais de ordenamento do território;
- b) Planos de recursos hídricos;
- c) Medidas de protecção e valorização dos recursos hídricos.

Os objetivos do planeamento (Artº 24, Nº 1) visam “fundamentar e orientar a protecção e gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as suas disponibilidades, de forma a:

a) Garantir a sua utilização sustentável, assegurando a satisfação das necessidades das gerações actuais sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades;

b) Proporcionar critérios de afectação aos vários tipos de usos pretendidos, tendo em conta o valor económico de cada um deles, bem como assegurar a harmonização da gestão das águas com o desenvolvimento regional e as políticas sectoriais, os direitos individuais e os interesses locais;

c) Fixar as normas de qualidade ambiental e os critérios relativos ao estado das águas.”

O planeamento das águas é concretizado através de 3 tipos de instrumentos (artº 24, nº 2): Plano Nacional da Água; Planos de gestão de bacia Hidrográfica, de âmbito territorial, que abrangem as bacias hidrográficas integradas numa região hidrográfica e

incluem os respectivos programas de medidas (PGRH); Planos Específicos de Gestão de Águas, que são complementares dos planos de gestão de bacia hidrográfica, que podem ser de âmbito territorial (uma sub-bacia ou uma área geográfica específica), ou sectorial (um problema, tipo de água, aspecto específico ou sector de actividade económica com interacção significativa com as águas) – os PEGA. Os PGRH são elaborados por ciclos de planeamento, que preveem a sua revisão e atualização a cada seis anos. Depois de dois ciclos de planeamento (2004-2009; 2012-2015), preparam-se agora os planos de 3º ciclo (2022-2027).

A Lei da Água prevê, no seu artigo 17º, Nº 1 que o Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território e o PNA “devem articular-se entre si, garantindo um compromisso recíproco de integração e compatibilização das respectivas opções, e por sua vez os planos e programas sectoriais com impactes significativos sobre as águas devem integrar os objectivos e as medidas previstas nos instrumentos de planeamento”.

No calendário e programa de trabalhos para os PGRH de 3º ciclo, pode ler-se: “A gestão da água em toda a sua plenitude implica uma articulação coesa e estruturada com as restantes políticas setoriais, atendendo à sua transversalidade a todos os setores de atividade e por ser afetada, muitas vezes negativamente, por esses mesmos setores. As interdependências e a necessária articulação entre as normas comunitárias relativas à água, à estratégia marinha e à conservação da natureza e biodiversidade devem ser consideradas pelas autoridades nacionais como de especial importância para assegurar a otimização de obrigações nacionais de reporte, de implementação de medidas e de acesso a financiamentos comunitários” (PGRH3, 2018:3) – (figura 22).

Seria moroso listar e analisar todos os planos setoriais e estratégias que influenciam e são influenciados pela gestão e planeamento da água. Tendo em conta o tema da presente dissertação - Os desafios da gestão partilhada das bacias hidrográficas luso-espanholas – considerámos, no entanto, relevante, referir o **Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC)**, no qual se inclui o **Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030** (PNAC 2020/2030) – onde se integra o PENSAAR 2020, a Estratégia para o Setor de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais-; e a **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas** (ENAAAC 2020), que tem como uma das suas áreas temáticas **Integrar a Adaptação da gestão dos Recursos Hídricos**.



**Figura 22** - Interligação do planeamento das águas com estratégias e planos sectoriais

Fonte: PGRH3 (2018:3)

Sobre esta última, importa referir que foi aprovada através da Resolução do Conselho de Ministros nº 24/2010, de 18 de março, decorrendo, numa primeira fase, entre 2010 e 2013, e tendo como objetivos:

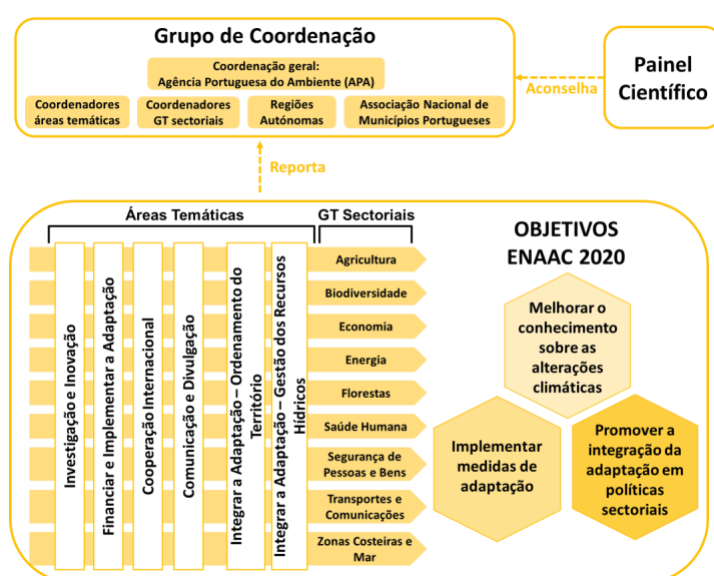
- informação e conhecimento científico,
- redução da vulnerabilidade e aumento da capacidade de resposta (definido medidas a adotar, para minimizar as alterações climáticas, na linha do que estava a ser proposto pela comunidade internacional);
- participação, sensibilização e divulgação sobre a temática e os seus impactes;
- cooperação a nível internacional e apoio a países mais vulneráveis, nomeadamente países da CPLP.

A 30 de junho de 2015, nova resolução do conselho de ministros (56/2015) aprovou a nova fase da ENAAC, integrando-a no QEPiC. A visão da Estratégia é: “Um país adaptado aos efeitos das alterações climáticas, através da contínua implementação de soluções baseadas no conhecimento técnico-científico e em boas práticas” (APA<sup>10</sup>). Os objetivos da nova fase são agora: melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações

<sup>10</sup> <https://apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=81&sub2ref=118&sub3ref=955>

climáticas; implementar medidas de adaptação; e promover a integração da adaptação em políticas sectoriais.

Como já referimos, o novo ciclo de planeamento hidrológico começou em Espanha em 1985, com a publicação da Ley 29/85, de 2 de agosto, que veio substituir a Ley de las Aguas de 1879. “Durante largas décadas, a política hídrica vinha-se desenvolvendo à margem do ciclo hidrológico e era necessário passar de um mero instrumento executor de obras de engenharia, para se alcançar uma gestão unitária dos recursos hídricos” (Sánchez-Martinez et al, 2011: 204).



**Figura 23** - Estrutura Organizacional ENNAC 2020 – fase 2  
Fonte: Site APA

Presentemente, o documento de referência é o Texto refundido da Ley das Águas (TRLAg) – Ley 22/1988, de 28 de julho, na sua versão consolidada de 23-11-2019 – que regula o domínio público hidráulico, o uso da água e o exercício das competências atribuídas ao estado nessas matérias, de acordo com o que está definido no quadro das competências delimitadas no artigo N<sup>o</sup> 149 da Constituição (TRLAg, art<sup>o</sup> 1<sup>o</sup>, N<sup>o</sup> 1).

O Artigo 149<sup>o</sup> da Constituição espanhola delimita as matérias nas quais o estado tem competência exclusiva. Entre as várias matérias indicadas, constam, no n<sup>o</sup> 22, “A legislação, organização e concessão de recursos e aproveitamentos hidráulicos quando as águas fluem por mais de uma Comunidade Autónoma e a autorização de instalações elétricas quando seu uso afeta outra Comunidade ou o transporte de energia saia do seu



âmbito territorial”, e no nº 23, “Legislação básica sobre proteção ambiental, sem prejuízo dos poderes das Comunidades Autónomas para estabelecer normas adicionais de proteção.” É também objeto da TRLAg “o estabelecimento de normais básicas de proteção das águas continentais, costeiras e de transição, sem prejuízo da sua classificação jurídica e da legislação específica que lhes seja aplicada” (artº 1º, Nº 2). No Nº 3 deste artigo 1º da TRLAg define ainda que todas as águas continentais – superficiais e subterrâneas renováveis – são um recurso unitário, formando parte do domínio público estatal.

Os princípios que regem a gestão da água em Espanha são:

(1) Unidade de gestão, tratamento integral, economia do recurso, desconcentração, descentralização, coordenação, eficácia e participação dos utilizadores; (2) Respeito pela unidade da bacia hidrográfica, dos sistemas hidráulicos e do ciclo hidrológico; (3) compatibilidade da gestão pública da água com o ordenamento do território, a conservação e proteção do meio ambiente e recuperação da Natureza (TRLAg artº 14).

Oliveira (2017: 37-38) afirma que “a administração dos recursos hídricos em Espanha é bastante mais complexa do que a de Portugal, uma vez que é necessária a articulação e a gestão dos recursos hídricos entre as Confederações Hidrográficas (os organismos de bacia) e as Comunidades Autónomas (CCAA), principalmente no que concerne à elaboração dos planos de bacia, que podem ser planos intracomunitários (elaborados pela correspondente CCAA) ou planos intercomunitários (elaborados pelas Confederaciones Hidrográficas) (Seren, 2012).” Sereno observa que, na sequência da aprovação da Ley 239/85 e do Acórdão do TC 227/1988, clarificou-se esta questão: “por ‘...aguas que discurran por más de una Comunidad’ interpretou-se que estas correspondem às denominadas ‘bacias intercomunitarias’ que ocupam o território de duas ou mais comunidades e que são geridas por organismos da Administração Periférica do Estado («Confederaciones Hidrográficas»). Pelo contrário, ficou assente que todas as bacias contidas no território de uma única comunidade eram ‘bacias intracomunitárias’ cujas competências de gestão correspondiam às CCAA que as reclamassem através dos respectivos estatutos de autonomia.” (Seren, 2012: s.p.).

Segundo o artigo 21 da TRLAg, “nas bacias hidrográficas que excedam o âmbito territorial de uma Comunidade Autónoma são criados organismos de bacia com as

funções e responsabilidades que se regulam nesta lei”. Esses organismos, autónomos, são as Confederações Hidrográficas e têm, entre outras, a responsabilidade de elaborar o Plano Hidrológico da Bacia, assim como o seu seguimento e revisão (artº 23, Nº1, alínea a)); a administração e controle do Regime Público Hidráulico (artº 23, Nº1, alínea b)); e a administração e controle dos usos de interesse geral ou que afetem a mais de uma comunidade (artº 23, Nº 1, alínea c)).

O recurso a Confederações Hidrográficas para gestão das bacias espanholas não é recente. A primeira, a do Rio Ebro, foi criada em 1926, em resultado de uma linha de pensamento do início do século XX, que considerava que a unidade territorial mais adequada para a gestão e planificação da água era a bacia hidrográfica. (Sánchez-Martinez et al, 2011: 202). Apesar das diferenças na administração dos recursos hídricos nos dois países ibéricos, há, no entanto, pontos em comum, como se pode ver na comparação administrativa proposta por Oliveira (Anexo 14).

Como analisaremos no capítulo 5, Espanha está mais adiantada do que Portugal na planificação hidrológica relativa à elaboração de Planos de Seca e Escassez. O Relatório Técnico de Avaliação do Impacto das Alterações Climáticas nos recursos hídricos e secas em Espanha, elaborado em 2017, pelo Centro de Estudos Hidrográficos para o Governo Espanhol, trabalhou com 12 projeções climáticas e concluiu que o cenário é de incerteza, com algumas projeções a apresentarem resultados contraditórios. Apesar de o impacto das alterações climáticas em Espanha revelar-se menos severo que o das projeções anteriores (2010), em geral prevê-se uma redução de recursos hídricos que se irá acentuando com o avançar do século XXI, e que será mais visível no período 2070-2100.

A redução de recursos hídricos será mais acentuada em Espanha no cenário RCP 8.5 do que no RCP 4.5, sendo que a diferença se torna mais marcada com o avançar do século. Prevê-se também um aumento de precipitação no mês de fevereiro, em detrimento dos meses de Verão (CEDEX, 2017: 296-297). A incerteza também se verifica no escoamento, mas fazendo a ponderação entre os vários cenários, a previsão é de que haja uma diminuição do escoamento. Para os cenários RCP 4.5 e 8.5 os valores são, para o total de Espanha, respetivamente, de -3% e -7 % (2010-2040); -11% e -14% (2040-2070); e -13% e -24% (2070-2100).

Em geral, há uma redução mais intensa de recursos hídricos na zona sul da península e nos arquipélagos, e uma menor redução, ou até mesmo um aumento, em

algumas zonas a Este. (CEDEX, 2017: 298-299). No quadro 2 é possível ver como as bacias hidrográficas luso-espanholas serão afetadas.

No cenário 4.5, prevê-se um aumento do escoamento máximo na maioria das bacias luso-espanholas, mais abundante no Douro 25%, Tejo 31% e Guadiana 46%, no período 2010-2040. A única exceção é o Rio Minho, que apresenta um decréscimo de escoamento máximo (-3%) no período 2040-2070. No cenário 8.5, observa-se um aumento significativo dos valores máximos na bacia do Guadiana (33%), no período 2040-2070, havendo um decréscimo na bacia do Minho-Sil (-2) no período 2070-2100.

**Quadro 2** - Alterações previstas no escoamento das bacias hidrográficas espanholas, nos cenários RCP 4.5 e RCP 8.5

		RCP 4.5			RCP 8.5		
		Máx	Med	Mín	Máx	Med	Mín
Miño-Sil	2010-2040	11	-3	-10	2	-6	-14
	2040-2070	-3	-11	-16	4	-11	-18
	2070-2100	4	-10	-21	-2	-19	-29
Douro	2010-2040	25	-3	-15	6	-9	-19
	2040-2070	1	-13	-27	15	-15	-31
	2070-2100	9	-14	-36	3	-25	-46
Tajo	2010-2040	31	-3	-22	12	-8	-20
	2040-2070	3	-11	-29	19	-15	-34
	2070-2100	12	-14	-40	7	-25	-51
Guadiana	2010-2040	46	-3	-35	18	-9	-30
	2040-2070	9	-12	-36	33	-18	-45
	2070-2100	22	-17	-50	15	-30	-63

ESCORRENTIA		RCP 4.5			RCP 8.5		
Cambio Anual (%)		Máx	Med	Mín	Máx	Med	Mín
Espanha	2010-2040	10	-3	-13	4	-7	-14
	2040-2070	-1	-11	-23	9	-14	-29
	2070-2100	4	-13	-31	-1	-24	-45
Miño-Sil	2010-2040	11	-3	-10	2	-6	-14
	2040-2070	-3	-11	-16	4	-11	-18
	2070-2100	4	-10	-21	-2	-19	-29
Galicia Costa	2010-2040	10	-3	-10	1	-6	-14
	2040-2070	-4	-11	-16	2	-11	-17
	2070-2100	2	-10	-19	-4	-19	-28
Cantábrico Oriental	2010-2040	5	-3	-10	-1	-7	-12
	2040-2070	-7	-12	-18	-6	-13	-21
	2070-2100	-5	-10	-17	-15	-26	-38
Cantábrico Occidental	2010-2040	8	-2	-8	-2	-6	-9
	2040-2070	-3	-10	-14	-1	-12	-21
	2070-2100	-4	-10	-18	-9	-23	-34
Douro	2010-2040	25	-3	-15	6	-9	-19
	2040-2070	1	-13	-27	15	-15	-31
	2070-2100	9	-14	-36	3	-25	-46
Tajo	2010-2040	31	-3	-22	12	-8	-20
	2040-2070	3	-11	-29	19	-15	-34
	2070-2100	12	-14	-40	7	-25	-51
Guadiana	2010-2040	46	-3	-35	18	-9	-30
	2040-2070	9	-12	-36	33	-18	-45
	2070-2100	22	-17	-50	15	-30	-63
Guadalquivir	2010-2040	33	-2	-34	18	-10	-31
	2040-2070	15	-10	-37	33	-18	-51
	2070-2100	18	-19	-51	13	-32	-67

**Cenário RCP**  
(Representative  
Concentration  
Pathways)

A vermelho, estão destacadas as bacias internacionais partilhadas com Portugal  
Fonte – CEDEX (2017: 298)

Em ambos os cenários, os escoamentos mínimos diminuem, podendo alcançar valores muito preocupantes – por exemplo, -40% no Tejo e -50% no Guadiana, no cenário 4.5, no período 2070-2100; ou -46% no Douro, -51% no Tejo e -63% no Guadiana, no cenário 8.5, no mesmo período de tempo. É preciso ter em atenção, na análise destes valores, que, no que concerne à precipitação – que está diretamente relacionada com o escoamento – “a comparação dos dados climáticos observados durante o período de controlo revelou um bom ajuste dos valores de temperatura simulados, mas um pior ajuste nos valores da precipitação. Nenhuma projeção reproduz a tendência negativa da

precipitação observada (CEDEX, 2017, 296). Ou seja, verificando-se a continuação, nas projeções, da tendência negativa observada na precipitação, as alterações nos escoamentos poderão ser ainda mais severas do que se prevê, mas há incerteza em relação ao que vai acontecer.

Esta análise foi executada em todo o território espanhol, tendo como base de estudo parcelas de terreno de 1kmx1km, sendo que os cálculos de acumulação hídrica realizaram-se em células com o dobro da resolução (500mx500m), tendo sido criadas aproximadamente 500 mil células de 1km<sup>2</sup> para a análise de território (CEDEX, 2017: 1). Ao que nos foi possível apurar, em Portugal não existe nenhum estudo com este nível de detalhe.

Portugal foi, no entanto, um dos primeiros países do sul da Europa a estudar o impacto e medidas de adaptação multisectorial às Alterações Climáticas no seu território (Kovats et al, 20003, citado por SIAM II, 2006), com o projeto SIAM I, que decorreu entre 1999 e 2002. Seguiu-se a segunda fase do projeto – SIAM II, entre 2002 e 2003. Nas conclusões do estudo setorial relativo aos recursos hídricos, coordenado por Veiga da Cunha, prevê-se, em resultado consequência dos cenários estudados, “uma tendência para a concentração do escoamento dos rios nos meses de Inverno, induzida por uma distribuição similar da precipitação”, tendência que acentuará “a assimetria sazonal da disponibilidade hídrica em Portugal Continental”, prevendo-se também uma tendência para a redução do escoamento nas restantes estações do ano. Em relação ao escoamento, afirmava-se também que “a magnitude medida em termos relativos dos impactos das alterações climáticas sobre o escoamento aumenta de norte para sul”, sendo que “o cenário mais pessimista prevê uma redução do escoamento médio anual até 2050 entre os 10%, a norte do Douro, e 50% na região do Algarve. Esta tendência acentua-se para 2100, admitindo-se que a redução do escoamento anual médio possa atingir 80% no Algarve (SIAM II, 2006: 164).

Admitia-se, no entanto, cenários em que o aumento de escoamento era uma realidade, o potencial de aumento generalizado de chuvas intensas que aumentariam a magnitude e frequência de cheias, e a degradação da qualidade da água decorrente do aumento da temperatura e à redução do escoamento no Verão, particularmente a Sul. Entre outros efeitos, previa-se ainda rebaixamento nos níveis freáticos nos aquíferos, mais superficiais, aumento da contaminação salina e degradação de ecossistemas

fluviais, existindo uma “possibilidade muito significativa de diminuição geral das disponibilidades hídricas”, até pelos impactos das AC em Espanha. (SIAM II, 2006: 164).

A maioria dos especialistas entrevistados para esta tese consideram que ainda não há, em Portugal, estudos suficientes sobre o impacto das alterações climáticas no território nacional (ver capítulo 5), sendo prioritário avançar com os Planos de Seca e Escassez.

#### *3.4.1. Diretiva Quadro da Água e outros documentos relevantes*

A Diretiva-Quadro da Água é o documento europeu estabelece o enquadramento para o desenvolvimento de políticas integradas de proteção e melhoria do estado das águas, pelos Estados-membros, aplicando o princípio da subsidiariedade (Henriques, 2011: 9). O seu principal objetivo foi “estabelecer um quadro de referência para as políticas a desenvolver pelos diversos países da Comunidade e contribuir para uma abordagem mais homogénea desta temática no espaço comunitário” (Ventura, 2003: 135) O acordo final da DQA foi conseguido a 30 de junho de 2000, no Comité da Conciliação, já mesmo no final da Presidência Portuguesa do Conselho da União Europeia. Segundo Henriques (2018: 15):

“Este acordo, alcançado após mais de dez horas de negociação ininterrupta, culminou um longo processo político de doze anos que começou com o Seminário Ministerial sobre Políticas da Água em Frankfurt em 1988, tropeçou durante anos com a proposta de diretiva sobre a qualidade ecológica da água apresentada em 1993 pela Comissão Europeia e retirada posteriormente, foi reanimado com a Comunicação da Comissão em 1996 sobre “Política da Comunidade Europeia”, e ressurgiu finalmente com a Proposta de Diretiva-Quadro da Água, submetida pela Comissão Europeia ao Parlamento Europeu e ao Conselho da União Europeia em 1997. Esta proposta correspondeu a várias solicitações dos Estados Membros à Comissão Europeia para apresentar iniciativas legislativas visando melhorar a qualidade ecológica das águas e reforçar a proteção das águas subterrâneas contra a poluição.”

Como referido anteriormente, a CA foi negociada ao mesmo tempo que a DQA, antevendo que a lei europeia, em reformulação, poderia completar o acordo bilateral. Também por isso Portugal esteve tão empenhado em concretizar o acordo (Henriques, 2018: 16). A DQA é o culminar de iterações na política da Água na Europa, que começou por se preocupar essencialmente com questões de gestão em zonas de conflito para se ir tornando mais holística, sendo que a própria legislação europeia também passou o foco de assuntos específicos para uma abordagem mais integrada (Osbeck, 2013: 12). Segundo esta autora, “a política da água pode ser dividida em duas fases. A primeira fase, entre 1975 e 1990. (...) E uma segunda fase, próximo de 1991.” (Osbeck, 2013:12). Na primeira fase desenvolveram-se diretivas como a das substâncias perigosas, água potável ou relativa às águas balneares. Na segunda fase surgiram diretivas como a dos nitratos ou prevenção controle integrado de poluição e prevenção.

A DQA veio substituir várias diretivas da primeira fase e algumas da segunda, colocando a bacia hidrográfica no centro da abordagem integrada (Osbeck, 2013: 12-13) e trazendo para o planeamento preocupações ambientais. É possível ver na figura 24 a complexidade legislativa e de estratégias que desaguou na DQA. Baranyai considera que a diretiva é uma visão mais ampla que a política e filosofia regulatória anteriores, tendo substituído ou afastado gradualmente a legislação dos 25 anos anteriores (Baranyai, 2015: 23).

Também Henriques considera a existência de duas fases na legislação europeia da água, em que as primeiras diretivas comunitárias (anos 70 a inícios dos anos 80) dão primazia ao uso razoável das águas, não sendo ainda produto do direito do ambiente que emergia. “De facto, só a partir de 1986, com o Acto Único Europeu, o ambiente passa a constituir uma ‘acção comunitária’, nos Artigos 130ºR, 130ºS e 130ºT, passando a ser uma política comunitária só a partir de 1992, com o Tratado de Maastricht. (...) A política comunitária de ambiente é reforçada, e adquire até primazia sobre as demais políticas comunitárias, em 1997, com o Tratado de Amesterdão.” (Henriques, 2011: 8).

Este autor considera que a fase de revisão em que a DQA se encontra, a nível Europeu, é uma oportunidade para melhorar cinco aspetos: monitorização; preços da água; estratégias de combate à poluição da água; estratégias para prevenir e controlar a poluição das águas subterrâneas; e o acesso à informação e participação do público.



**Figura 24** - Legislação e Estratégias Europeias que conduziram à DQA  
 Fonte: Osbeck - Stockholm Environment Institute (2013)

Durante as entrevistas a especialistas em recursos hídricos para elaboração do 5º capítulo, foi referida pelo Entrevistado 1 uma outra questão que seria importante constar da DQA – regras sobre transvases entre diferentes bacias (ver capítulo 5).

A nível mundial, vários documentos e acordos são consensualmente referência na área da água, aqui não aprofundados por uma questão de economia de tempo. Entre eles estão a Declaração de Madrid (1911), As regras de Helsínquia (1966), A declaração de Estocolmo (1972), a Comissão de Brundtland (1983), a conferência Internacional sobre a Água e Meio Ambiente, de Dublin (1991), Rio 92 (1992) e a Convenção sobre a Proteção e Utilização dos Cursos de Água Transfronteiriços e dos Lagos Internacionais (2003), que obriga as Partes a prevenir, controlar e reduzir o impacto transfronteiriço, a utilização das águas transfronteiriças de forma razoável e equitativa e assegurar a sua gestão sustentável.

#### 4. GESTÃO PARTILHADA DE RECURSOS HÍDRICOS: CONFLITO, COOPERAÇÃO E INTERAÇÕES

A partilha de um recurso escasso coloca sempre desafios. No caso da água, e num quadro de alterações climáticas - que aumentam a variabilidade do ciclo da água, conduzindo a eventos extremos, reduzindo a previsibilidade da disponibilidade do recurso (UN-Water, 2019: 2 e 4) – o desafio é maior, pois trata-se de um recurso essencial à vida dos seres vivos e à manutenção dos ecossistemas e da biodiversidade. As alterações climáticas comprometem o acesso ao recurso e o gozo dos direitos humanos à água e ao saneamento (UN-Water, 2019: 2), sendo potenciadoras de conflitos (Pohl, *et al.*, 2014: 3; Bencala & Dabelko, 2008: 22; Molnar *et al.*, 2017: 16).

Apesar de estudos científicos indicarem que a regra da partilha de águas transfronteiriças é a cooperação (Molnar *et al.*, 2017: 7; Bencala & Dabelko, 2008: 21), há registo de violentos conflitos relacionados com a escassez do recurso, em particular no Médio Oriente (Giordano *et al.* 2002: 295; Mirumachi, 2015: 4) e Sahel (Pohl *et al.*, 2014: 3 e 32). Algumas das mais importantes bacias partilhadas do mundo situam-se em regiões historicamente marcadas por tensões intra e interestaduais (Pohl *et al.*, 2014: 1; Bencala & Dabelko, 2008: 22), admitindo-se até que a escassez do recurso poderá ter tido influência na queda de civilizações e desaparecimento de culturas, nomeadamente do Império Romano (Ventura, 2003: 133) e do Califado Árabe (Ventura, 2003: 133; Ourdel, 1968). Os problemas com as águas partilhadas têm o potencial de colocar em risco a segurança humana, pois ameaçam a segurança e defesa nacionais (Ferreira, 2017: 7424) e internacionais (Pohl *et al.* 2014: 3).

No que se refere às relações entre estados relacionadas com recursos hídricos, estas não devem ser simplisticamente definidas como cooperação ou conflito, pois é possível a coexistência de ambos (Mirumachi, 2015: 5; Molnar, 2017: 7). Mirumachi prefere, por isso, falar em “interação de água transfronteiriça”, descrevendo-a como um processo através do qual os atores se envolvem em assuntos relacionados com a escassez ou abundância de água, ou degradação de bacias hidrográficas – sejam estes reais ou construídos (2015: 6). Interação é também uma expressão utilizada por Cascão e Zeitoun (2010), pois “nem todos os conflitos são maus, enquanto que algumas formas de cooperação podem ser coercivas.” (Molnar, 2017: 19).



Referindo uma investigação de Trottier (2005), Mirumachi alerta que há decisores que recorrem ao discurso “guerra de água”, baseados em argumentos como o da escassez, para consolidar o seu poder ou beneficiar a sua “agenda”. Ao mesmo tempo, a expressão “Paz na Água” pode ser manipulada para promover os interesses de alguém e criar unanimidade em torno de um conceito (Mirumachi, 2015: 4). Tudo isto contribui para que a gestão da água seja por vezes descrita como um problema perverso, até porque existem dimensões do recurso que ainda são desconhecidas da ciência (Mirumachi, 2015: 1).

Questionando “a fixação” com a cooperação nas bacias transfronteiriças, Mirumachi alerta para que a mesma parece obscurecer “a perversidade e confusão” de lidar com águas partilhadas (2015: 2), e afirma: “Em vez de perguntarmos como a cooperação pode ser melhorada, primeiro é necessário compreender o que está a acontecer numa situação em que não há conflito aberto, mas estão a ser assinados acordos. (...) Qual é a relação entre conflito e cooperação?” (Mirumachi, 2015: 3). Molnar refere que os interesses dos atores dentro e fora das bacias partilhadas por vezes são díspares, uma vez que as partes têm os seus interesses soberanos, pelo que os diferentes graus de cooperação podem significar posições diferentes na bacia em relação a um dado assunto (Molnar, 2017: 19).

#### **4.1. Governança e hidrodiplomacia**

No caso da partilha do recurso água - e para além da proteção e manutenção dos ecossistemas naturais -, o que está em causa, do ponto de vista da governança, é o bem comum dos vários utilizadores – a montante e a jusante. A gestão do bem comum tornou-se um campo de estudo em crescimento desde a publicação do artigo “The Tragedy of the commons”, de Hardin, 1968, na revista *Science*, que é um dos artigos científicos mais citados na segunda metade do século XX (Dietz *et al.* in Ostrom *et al.*: 2001: 6) Nesse artigo, Hardin define tragédia dos comuns recorrendo ao termo tragédia no sentido em que o filósofo Whitehead lhe atribuiu: “A essência da tragédia dramática não é a infelicidade. Reside na solenidade da falta de remorsos na forma como as coisas funcionam.” (Hardin, 1968: 1244). Dietz *et al.* (in Ostrom *et al.*: 2001: 1) afirmam que a tragédia dos comuns é um conceito central na ecologia humana e no estudo do ambiente. Hardin explica, no artigo da *Science*, que a tragédia não se refere apenas ao que se retira

dos recursos comuns, mas também ao que lá se coloca – por exemplo, esgotos, detritos químicos ou radioativos libertados na água – por isso, é preciso legislar (Hardin, 1968: 1245). Este autor não foi o primeiro pessimista em relação à gestão de recursos comuns. “Muito antes de Hardin, outros pensadores expressaram pessimismo sobre a sustentabilidade da gestão destes recursos. Aristóteles observou: quanto mais uma coisa é comum a um maior número, menos cuidado recebe. Todos pensam principalmente em si mesmo, raramente no interesse comum.” (Dietz et al. in Ostrom et al.: 2001: 8). Estes autores esclarecem que, no século XIX, existiam vozes pessimistas e outras menos pessimistas em relação a esta temática (Dietz et al. in Ostrom et al.: 2001: 8).

A inevitabilidade da crise na partilha dos recursos comuns, prevista por Hardin, encontrou oposição. Trawick (2002), que estudou os sistemas de irrigação nos Andes (Peru) desde os tempos pré-colombianos, afirma que essas críticas surgiram especialmente dentro da antropologia, “baseadas em estudos de comunidades locais que conseguiram gerir esses recursos de forma cooperativa, e fizeram-no eficazmente, durante um longo período de tempo, pelo que há agora muitos exemplos” (Trawick, 2002: 35). Elinor Ostrom, que analisou organizações de agricultores nepaleses e a forma como estes geriam a água para regar os campos de arroz, também afirma que “a evidência crescente de muitos estudos de gestão comum de recursos comuns, neste campo, obrigou a um sério repensar das fundações teóricas para analisar os recursos de gestão comum” (Ostrom: 2000, 32). Para o sucesso da mesma, Ostrom propõe 8 princípios no design de instituições de gestão de recursos de longa duração, a saber: (1) Limites bem definidos, (2) Congruência; (3) Acordos de Escolha Coletiva; (4) Monitorização, (5) Sanções crescentes; (6) Mecanismos de resolução de conflitos; (7) Reconhecimento mínimo de direitos e organização, e – na gestão de recursos comuns que fazem parte de sistemas maiores, - (8) Iniciativas agrupadas (Ostrom, 2000: 41) (Anexo 15).

Há, no entanto, dois problemas de incentivo no uso destes recursos, dos quais se extraem um fluxo finito de bens com valor (resultantes dos próprios recursos), ou nos quais se colocam subprodutos indesejados: (1) o uso excessivo, congestão ou destruição do recurso por um elemento, o que diminui os benefícios disponíveis para os outros; (2) e os free-riders, nome dados aos utilizadores que, os quais não sendo prático ou possível

limitar o acesso ao recurso comum, usam-no, sem contribuírem para o desenvolvimento e manutenção do mesmo (Dietz *et al.* in Ostrom *et al.*: 2001: 18).

Correia (2016) defende que o tema dos recursos hídricos tem ganho cada vez maior relevância a nível internacional, focando-se não apenas a questão da escassez da água, mas também a da governança:

“A necessidade de atender com equidade aos usos múltiplos da água, incluindo a sua importância crucial para a conservação dos ecossistemas, e a forma transversal como atravessa todos os níveis e setores de decisão, apelando à participação de numerosos protagonistas públicos e privados, fazem da governança da água uma questão absolutamente decisiva para o seu uso sustentável. O “upgrade” destes temas nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável recentemente aprovados pela Assembleia Geral das Nações Unidas (UN 2015), quando comparado com a importância que lhes era atribuída nos prévios Objetivos de Desenvolvimento do Milénio, é um bom exemplo da importância crescente que é atribuída à água e à sua boa governança.” (Correia, 2016: 12).

A Água é essencial para que se cumpram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que a UN estabeleceu para 2030. Não só de forma direta, como surge no 6º ODS – Água e Saneamento – no 13º - Combate às Alterações Climáticas – e 14º - Oceanos, Mares e Recursos Marinhos -, mas de forma indireta em quase todos os outros, como por exemplo o 2º - Acabar com a Fome -, o 15º - Ecossistemas Terrestres e Biodiversidade ou 12º - Produção e consumo sustentáveis. Arriscaríamos mesmo dizer que a Água atravessa todos os ODS, pois sem água, nenhum dos outros se pode concretizar. Por exemplo, no caso do 5º - Igualdade de Género – não só a Água é fundamental para a realização dos direitos mais básicos das mulheres, como, desde os anos 90 se sublinha a importância de aumentar a participação das mulheres nas iniciativas relacionadas com a Água (Hefny, 2011: 43).

No preâmbulo do Livro Branco da Água (2018), da FAO e do World Water Council (WWC), reconhece-se que a boa governança da água pode ajudar a mitigar as barreiras ao crescimento económico, produção alimentar, redução de pobreza e proteção

ambiental. Para que tal seja possível, é, no entanto, necessário compreender os processos hidrológicos, obter mais e melhores dados, e encontrar formas de que estes possam ser interpretados por profissionais do setor da água e de outros setores relacionados com este recurso, para que se alcance um entendimento e acordo comuns sobre as formas de melhorar a gestão da água. É a esta ideia que se dá o nome de “water accounting”, que por vezes é traduzida por contabilidade da água. Na verdade, contém a ideia de “contabilidade” (no sentido de se determinar os recursos disponíveis e a sua alocação), até porque um dos termos associados a este é o de “auditoria da água”, que examina tendências de abastecimento, procura e produtividade, e examina aspetos da governança, legislação e economia da água. Segundo o Livro Branco, este segundo conceito situa-se entre o da “contabilidade da água” e o de governança o recurso (FAO, 2018: VII e 1). Mas “water accounting” é mais do que uma mera contabilidade, aproximando-se mais da ideia de responsabilização da/pela água.

A responsabilização pela água tem vindo a ser considerada de crescente importância por causa do aumento da pressão que está a ser exercido sobre o recurso, nomeadamente porque (1) as necessidades e objetivos de desenvolvimento sustentável estão a acelerar, (2) as reservas de água estão a sofrer mudanças em virtude das alterações climáticas, poluição, ocupação do solo e intensificação da agricultura; (3) a procura e competição pela água estão a aumentar; e (4) os dados sobre água estão a complexificar-se (FAO, 2018: 4).

Schulze (2012), que analisou o trabalho de vários investigadores em hidropolítica e gestão de água, reconhece vantagens no envolvimento das comunidades locais e da sociedade civil na governança de águas transfronteiriças. Segundo a autora, este envolvimento potencia a eficiência e a eficácia, o empoderamento dos indivíduos e uma maior legitimidade (Palermo *et al.*, 2019: 207; Schulze, 2012: 52). No mesmo artigo científico, a autora lembra que a Declaração Rio-92 e o plano da Agenda 21 - aprovados na mesma reunião -, “pediam explicitamente a integração da participação pública nos mecanismos nacionais e internacionais de governança de cursos de água” (Schulze, 2012: 53).

A Diretiva Quadro da Água defende o envolvimento do público na tomada de decisão, emergindo a participação pública como “uma dimensão fundamental no processo de planeamento e gestão da água.” (QSIGA-RH1, 2019:72). No entanto, há um

reconhecimento de que nem tudo estará a correr bem. Por exemplo, no QSiGA da RH1 lê-se: “a experiência tem demonstrado a existência de algumas limitações/constrangimentos associados aos procedimentos de participação pública já desenvolvidos desde o 1º ciclo do PGRH, com características suficientemente importantes para a criação de uma QSiGA de âmbito de Portugal continental sobre esta matéria (QSiGA 34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública).” (QSiGA-RH1, 2019: 72).

No que concerne à participação do público na DQA em Portugal, Lia Vasconcelos afirmava, em 2007, “parece que atingimos em Portugal uma imobilização, porque a gestão ambiental da água entra na categoria de problemas complexos” (Vasconcelos, 2007: 117). E esclarece que o termo se refere a problemas comuns em contextos interdisciplinares, que muitas vezes geram controvérsia na tomada de decisões públicas:

“São considerados complexos porque há concordância reduzida em relação ao que é de facto o problema; há uma grande variedade de tipos de conhecimento e uma multiplicidade de fatores a serem considerados; há atores com vários níveis de poder; interesses e valores que precisam de ser integrados; há soluções que requerem essa coordenação; e finalmente, há um sentimento geral de que não há respostas satisfatórias. Estes problemas também foram designados de “perversos”, uma vez que não têm uma solução única, mas uma multiplicidade de explicações, que influenciam e afetam a natureza da solução (Rittel & Webber, 1973)” (Vasconcelos, 2007: 117).

Um ano depois, Barreira também referia que a participação pública no âmbito da Convenção de Albufeira continuava como uma “tarefa pendente” (Barreira; 2008: 24). No capítulo 5, analisaremos a participação pública na água, em Portugal, à luz das opiniões dos entrevistados, que apresentam posições divergentes em relação a esta temática.

Citando o especialista John Briscoe (2011), Correia (2016: 14) afirma que “a gestão dos recursos hídricos é um ‘animal’ com duas pernas: de um lado a tecnologia e as infraestruturas e do outro a governança. Se descuramos uma destas pernas, o ‘animal’ seguramente tropeça e cai. Por isso, a governança tem de ser colocada no cerne das

nossas preocupações na busca da sustentabilidade.” Hefny (2011) considera que a participação pública e popular na governança da água é parte das tendências emergentes do século XXI, sobretudo ao nível da gestão de rios de água subterrâneas internacionais. “Isto acontece porque nas negociações internacionais de alta política sobre água, as preocupações das pessoas locais e a necessidade de envolver o público no processo de chegar a estratégias e acordos são, muitas vezes, negligenciadas” (Hefny, 2011: 84). Acrescenta o autor que a participação pública pode trazer benefícios, contribuindo para a estabilidade e a segurança, o reforço da cidadania e dos direitos humanos, a redução da degradação ambiental e a melhoria do acesso à água potável e saneamento básico.

Prevê-se que as alterações climáticas incrementem a pressão sobre os recursos hídricos, ao contribuírem para uma maior variabilidade da água, o que torna urgente “a tarefa de construir confiança e um entendimento partilhado aos desafios nas bacias transfronteiriças” (Pohl *et al.*, 2014: ii). Muitas das questões e desafios da gestão de recursos hídricos comuns são de natureza técnica, mas há limites ao que cooperação técnica consegue alcançar em contextos políticos de conflito (Pohl *et al.*, 2014: 2). É aí que entram as soluções mais criativas e a hidrodiplomacia. “Nos últimos anos, a hidrodiplomacia surgiu com essa intenção de abordagem. A lógica da hidrodiplomacia constrói-se em debates sobre segurança ambiental, conflito, cooperação e construção de paz, que ganhou terreno desde o final da Guerra Fria (Farnum, 2018: 446).

O que acontece, em alguns casos, é que as questões políticas sobrepõem-se às questões de gestão de águas transfronteiriças, complicando-se ainda mais a situação quando há assimetrias de poder na bacia (Zeitoun e Warner 2006, citados por Pohl *et al.*, 2014: 2). “Interesses domésticos em conflitos e lutas de poder são, muitas vezes, o que conduz a política da água nas bacias transfronteiriças. Às vezes, até mais do que interesses concorrentes entre os países. Nessa situação, é necessário um engajamento político explícito para levar os governos ribeirinhos a um comportamento mais cooperativo.” (Pohl *et al.*, 2014: 2).

Definindo hidrodiplomacia como um ramo da diplomacia aplicado a negociações bilaterais e multilaterais, entre estados, sobre Água, Hefny (2011) afirma que a hidrodiplomacia “é sobre diálogo, negociação e reconciliação de interesses divergentes entre estados ribeirinhos”. Este autor afirma que a hidrodiplomacia promove a paz e que esta não significa total ausência de conflito, mas antes ausência de qualquer forma de

violência no desenrolar do conflito. Há respeito e atenção para com os direitos e interesses das partes envolvidas, procurando-se transformar o conflito numa situação positiva (Hefny, 2011:18). A hidrodiplomacia, relacionada com a gestão de água transfronteiriça tem, segundo Pohl *et al.*, os seguintes objetivos (2014: 19-20): (1) Facilitar a contenção e resolução de conflitos no curto-prazo, (2) Gerir recursos, evitando conflitos no longo prazo; e (3) Cultivar mecanismos de cooperação da Água, com o objetivo de criar uma integração regional mais forte.

O progresso nestes domínios, relaciona-se com 3 desafios principais:

- a) a falta de uma agência internacional que estabeleça um ambiente institucional que reúna atores, e possa e agir como facilitadora, atuando em diferentes níveis (papel que a UN-Water tem, em certa medida, desempenhado);
- b) necessidade de melhorar as estratégias de aproximação e coordenação entre atores externos;
- c) necessidade estabelecer políticas específicas que desenvolvam capacidades humanas, institucionais e financeiras, que permitam aos stakeholders conter os riscos e aproveitar as oportunidades nas bacias.

#### **4.2. A convenção luso-espanhola no panorama transfronteiriço europeu**

Existem, na Europa, 69 bacias transfronteiriças, das quais 39 são partilhadas por apenas dois países, enquanto a bacia do Danúbio - considerada a mais internacional do mundo – estende-se por 19 países, dos quais 14 têm no seu território mais de 2000 metros quadrados de bacia hidrográfica (Baranyai, 2015: 36). A Alemanha, a Grécia, o Luxemburgo e Portugal recebem 40% das águas superficiais de outros países. Os Países Baixos e a Eslováquia recebem 80% e a Hungria 95% (Rieu-Clarke, 2009, citado por Baranyai, 2015). Neste contexto, e tendo em conta os impactos previstos das alterações climáticas, os acordos de cooperação transfronteiriços ganham especial relevância.

A cooperação transfronteiriça na Europa é anterior à EU, tendo conhecido, nos anos 1980, momentos importantes:

“Em 1985, oito estados ribeirinhos do Danúbio - superando a divisão política Leste-Oeste - assinaram a Declaração de Cooperação dos Países do Danúbio

sobre Problemas da Gestão da Água do Danúbio. A declaração reconheceu os prementes problemas ambientais na bacia do Danúbio e comprometeu os países a uma gestão integrada dos recursos hídricos. Um impulsionador igualmente importante foi o acidente de Sandoz em 1986, na Suíça, no Reno, cujos impactos ecológicos devastadores levaram a uma mudança de paradigma em direção a abordagens holísticas voltadas para o ecossistema em toda a Europa.” (Baranyai, 2019: 93).

Segundo este autor, a queda da cortina de ferro trouxe um novo ímpeto à cooperação hídrica transfronteiriça europeia, que começou com a assinatura na Convenção do Elba (Alemanha, República Checa e CEE) e a adoção da Convenção da Água da UNECE, levando ao estabelecimento de vários acordos importantes, entre os quais se destacam as Convenções do Danúbio (1994), Oder (1996), Albufeira (1998) e a nova Convenção do Reno (1999), e os acordos relativos aos rios Scheldt e Meuse (1996), ao Sava (2002) e ao Lago Orhid (2004). (Baranyai, 2019: 93-94).

Os estudos preparatórios feitos pelos especialistas portugueses, na preparação para a negociação da CA, passaram, também, por uma análise a convenções e acordos que existiam na Europa e no mundo, para ver se algum poderia inspirar o caso luso-espanhol. O Entrevistado 2 recorda-se de, na altura, ter analisado a cooperação nos rios Mekong, Colorado, Reno e Danúbio, mas a conclusão a que chegou é que “eram rios muito diferentes, com clima diferente... é tudo diferente” (E2). E9 tem uma experiência semelhante:

“Digo com toda a franqueza e até com uma ponta de orgulho, é o contrário e a Comissão Europeia reconhece. Ouvi imensos elogios à capacidade de diálogo que Portugal e Espanha mostraram. É o caso de Portugal – CA – que pode inspirar os casos Europeus e não o contrário. Há convenções históricas do Danúbio e do Reno... Também entre a Bélgica e a França, a Alemanha e a Holanda... Existem vários acordos, mas nós estudámos a fundo esses acordos e não são mais exigentes que os luso-espanhóis.” (E9).



Baranyai (2015) reconhece que os méritos da CA, ao afirmar que é o a única convenção europeia a conter mecanismos adequados de alocação adequada de água. “A Convenção encarrega a comissão conjunta do rio de definir, de acordo com o princípio do uso racional e econômico das águas, regimes de fluxo de rios para cada um dos quatro transfronteiriços afetados ao longo de uma metodologia precisa, estabelecida no protocolo da Convenção.” (2015: 48).

No decorrer das entrevistas para a investigação sobre os principais desafios e riscos nas bacias luso-espanholas (capítulo 5) foi colocada aos entrevistados a seguinte questão: ***Na Europa ou no Mundo, destaca algum caso de gestão transfronteiriça que poderia inspirar a gestão luso-espanhola?*** Os entrevistados foram unânimes em que nenhum dos acordos europeus reflete a realidade ibérica, precisamente por as condições climáticas serem diversas das da maioria das bacias europeias, em geral serem mais do que dois os estados cooperantes e pelos próprios desafios desses rios serem distintos dos das bacias luso-portuguesas. Essa opinião está patente na resposta de E5, E3 e E6:

“Penso que no contexto climático da bacia hidrográfica não devemos ir buscar outros, completamente diferentes do contexto de grande irregularidade hidrológica que caracteriza a PI. Neste contexto específico – e não em contextos teóricos de grandes rios europeus com grandes mananciais de água – não tenho conhecimento de nenhum caso transfronteiriço que possa inspirar a gestão luso-espanhola.” (E5).

“Nos outros casos há vários países e bastava que houvesse aqui um terceiro país para isto não ser assim. Isto é uma situação única – e a meu entender bem conseguida, mas nos últimos anos bastante fragilizada e sobretudo subestimada, em prejuízo de Portugal –, e que na circunstância faz com que seja uma questão bilateral, que não tem nenhum exemplo no mundo que possa ser com base nessa experiência melhorado (...). Mas o essencial era aprofundar esta convenção de uma forma conjunta e com monitorização conjunta, um planeamento conjunto no interesse de todos.” (E3).

“O Danúbio é sempre um exemplo, mas não nos pode inspirar porque é uma situação muito diferente. Os países têm uma história e cultura muito diferentes e de facto as coisas funcionam muito bem. Como é uma partilha entre muitos países, não está tão [dependente]. (...) Aqui há os aspetos da produção elétrica e dos usos para a agricultura e as próprias características da PI - maior suscetibilidade à escassez, e mais suscetível também [em termos regionais, no sentido de regiões do mundo] à desertificação e variabilidade.” (E7).

Apesar de os casos do Reno e Danúbio serem diferentes da realidade ibérica, pelos motivos já expostos, vão reaparecendo nas respostas dos entrevistados como uma referência de boa prática, uma orientação para refletir.

“Talvez os acordos mais antigos [Reno, Danúbio], que são os mais maduros, nos possam inspirar. O Reno, por exemplo, é mais parecido com o Douro, nas questões de navegabilidade, mas também tem questões de qualidade da água. Há muita atividade em conjunto, muito planeamento em conjunto. Há exemplos interessantes. Não para copiar, mas para conhecermos, vermos o que há de positivo, tirar inspiração para adaptar à nossa realidade. Fundamentalmente, os mecanismos de gestão partilhada como existem no Reno ou no Lago de Constança, onde há vários países a intervir. Temos comissões técnicas [PT-ES], mas há falta de órgãos de gestão conjuntos. (...) O caso do Danúbio é complicado, envolve muitos estados diferentes, mas possui uma comissão de gestão do rio.” (E2).

O rio Reno nasce em duas pequenas cabeceiras dos Alpes suíços e desagua do Mar do Norte, nos Países Baixos. Cultural e historicamente é um dos grandes rios da Europa, sendo uma importante via de transporte. Tem aproximadamente 1230 km de extensão, e a sua bacia hidrográfica excede os 220 mil km<sup>2</sup>.<sup>11</sup>

A Comissão Internacional para a Proteção do Reno (ICPR) foi criada em 1950 pela Alemanha, França, Luxemburgo, Países Baixos e Suíça, com o objetivo de analisar a

<sup>11</sup> Enciclopédia Britannica online: <https://www.britannica.com/place/Rhine-River>

poluição na bacia, recomendar medidas de proteção, harmonizar métodos de monitorização e promover a troca de informação entre os vários países. No entanto, já em 1815 tinha sido criada a Comissão Central para a Navegação do Reno. (Schulze, 2012:65). Entre 1963 e 1991 foram assinadas várias convenções e protocolos referentes ao Reno. Em 1999 foi aprovada a “nova” Convenção para a Proteção do Reno. Aos cinco países originais juntou-se a UE, sendo que estes parceiros cooperam com a Áustria, o Liechtenstein, a região belga da Valónia e Itália na proteção da bacia. (site da ICPR). Presentemente, a cooperação foca-se sobretudo no desenvolvimento sustentável do rio, das suas áreas aluviais e no bom estado das águas, existindo Observadores Externos que participam em reuniões de grupos de especialistas, tendo alguma capacidade para influenciar decisões (Schulze, 2012:50).

A Convenção de Cooperação para a Proteção e Uso Sustentável do Rio Danúbio é o principal instrumento de cooperação e gestão hídrica da Bacia do Danúbio. Assinada em junho de 1994 em Sofia (Bulgária), por 11 estados ribeirinhos – Áustria, Bulgária, Croácia, República Checa, Alemanha, Hungria, Moldávia, Roménia, Eslováquia e Eslovénia e Ucrânia –, entrou em vigor quatro anos depois, quando o 9º signatário a ratificou. Inclui, hoje, também o Montenegro, a Bósnia e Herzegovina e a UE. O objetivo desta convenção é garantir que as águas superficiais e subterrâneas da bacia são geridas e usadas de forma sustentável e equitativa, através de medidas de conservação, melhoria e uso racional das águas, prevenção de perigos derivados de inundações, gelo ou substâncias perigosas, e medidas para reduzir a poluição que alcança o Mar Negro.

A convenção é aplicada pela International Commission for the Protection of the River Danube (ICPDR), que tem um secretariado permanente responsável por dar apoio aos peritos e grupos de trabalho, o desenvolvimento e implementação de projetos, e também por manter o sistema de informação atualizado. Há 24 entidades representantes de diversos interesses públicos que são observadoras da convenção (site da ICPDR). Estes observadores podem participar no grupo de especialistas e dar a sua opinião, mas não podem votar. Há também um grupo de Especialistas em participação AdHoc, focado na comunicação com o público e em assuntos de participação pública, promovendo o aumento de consciência sobre estes temas. Uma vez por ano, comemora-se o Dia do Danúbio, com inúmeras atividades e workshops nos vários países (Schulze, 2012: 58).

Em 2001, o trabalho ICPDR foi, em certa medida, ampliado com o UNPD/GEF Danube Regional Project, da EU, que começou por apoiar 11 países na criação de mecanismos que reforçassem a cooperação para a proteção das águas e da biodiversidade, criando condições para a implementação da DQA no Danúbio, apoiando uma abordagem regional aos problemas transfronteiriços (DRP, 2003: 3). Na mesma bacia existe hoje o Interreg-Danube Transnational Programme (DTP), que envolve 9 países da EU (Áustria, Bulgária, Croácia, República Checa, Alemanha, Hungria, Roménia, Eslováquia e Eslovénia) e cinco países não membros (Bósnia e Herzegovina, República da Moldávia, Montenegro, Sérvia e Ucrânia), desenvolvendo-se numa extensão geográfica coincidente com a estratégia da EU para a Região do Danúbio (de 2011). Tem 4 eixos de ação prioritários: (1) Uma região do Danúbio Socialmente Responsável e Inovadora; (2) Uma região do Danúbio Ambientalmente e Culturalmente Responsável; (3) Uma região do Danúbio mais bem conectada e energeticamente responsável; (4) Uma região do Danúbio mais bem governada (Interreg EU, s.d: 6).

A cooperação transnacional tem uma tradição considerável na área do Danúbio, que remonta a 1996 com o Programa CADSES, seguido pelo CADSES II até 2007, quando o South East Europe Programme (SEE) foi criado, com alguns ajustes geográficos. (EU, 2017, 5) O atual programa, o DTP, dispõe de uma verba de 263 milhões de euros de fundos europeus para ações nos quatro eixos, sendo que estas são propostas e votadas, antes de se decidir a sua implementação. Ao longo do seu curso, o rio tem vindo a potenciar o desenvolvimento económico e social.

Baranyai (2015) afirma que os países da bacia do Danúbio transformaram as complexidades hidrológicas e políticas uma fonte de cooperação e integração exemplares (2015: 3). No entanto, um relatório recente (2018) aponta que para se cumprirem os objetivos do projeto é necessário aumentar a participação pública dirigida ao público não especializado. Esta recomendação surge por o grupo “público geral” ter tido pouca representação nos workshops nacionais (Interreg-CE-EU, 2018: 147). O que esta experiência do Danúbio demonstra é que uma boa cooperação hídrica pode ser potenciada e tornar-se um motor de desenvolvimento económico e social, promovendo a coesão e a inovação.

E1 defende que faz falta, na aplicação da CA, uma comissão mais permanente – no sentido de mais atuante, à semelhança da ICPDR. “A Cadc é uma comissão

permanente no sentido em tem lá os mecanismos e funcionam sempre, em termos teóricos, mas não tem a funcionalidade e funcionamento destas comissões – do Mekong, do Reno, do Danúbio.” Este entrevistado afirma que, neste tipo de comissões, há sempre muito que fazer e a CACD poderia fazer mais do que faz presentemente:

“O que essas comissões permanentes desses rios fazem é antecipar problemas e desenvolver projetos... Há sempre tanto para fazer. A convenção em si tem evoluído, porque houve já protocolos adicionais, anexos, etc., tem evoluído na parte da garantia dos volumes e dos caudais em escalas temporais mais pequenas, do que os volumes anuais iniciais, mas pode-se melhorar muito. Há insuficiências técnicas [por exemplo, a medição de caudais em Ponte de Muge] que vêm desta convenção e já deviam ter sido colmatadas.” (E1).

A opinião de E1 não é partilhada por E6, que não vê benefícios numa iniciativa desse género. Elogiando a Convenção luso-espanhola por inspirar e ter ajudado a resolver situações semelhante à ibérica em outros países do mundo, E6 explica que a ideia de uma comissão desse género até já foi considerada na Cadc:

“Esses secretariados existem para a gestão de algumas bacias – Reno, Danúbio e outras – mas a justificação para a existência desses secretariados tem muito a ver com o facto de serem convenções multipartidárias, com um grande número de partes interessadas. Aqui é só Portugal e Espanha. Tenho muitas dúvidas que [esse organismo] trouxesse grandes benefícios para a gestão da convenção e dos recursos hídricos luso-espanhóis. Os espanhóis têm a sua Direção Geral de Águas, as suas confederações hidrográficas, que existem para cada uma das bacias luso-espanholas. Nós temos neste momento a APA, que é contraparte para todos esses mecanismos da administração espanhola. Tem vindo a ser a APA quem tem vindo a fazer os planos de região hidrográfica, da DQA, e tem-no feito com qualidade e atempadamente. Se as questões não se resolvem não é por falta desses planos, é por falta de empenhamento dos diferentes departamentos. Depois, há situações que são conjunturais, como aquela que se viveu durante mais de um ano, em Espanha, e que levam a uma suspensão da

gestão compartilhada por ausência de interlocutor. Espanha teve praticamente durante um ano com um governo em funções, mas que não se sentia capaz de tomar decisões fundamentais. Agora essa situação está ultrapassada e estou convencido que as partes vão regressar à mesa de negociações e vão continuar a fazer aquilo que têm feito até agora, que é proceder à coordenação de todas as atividades de gestão das bacias hidrográficas compartilhadas.” (E6).

Sereno (2011, 2019) defende que algumas das dificuldades da Cadc se prendem com o seu estatuto indefinido, e que este deveria ser revisto para a dotar de personalidade jurídica internacional, “para ser responsável perante a CE pela sua atuação no âmbito das RHI. Se este passo fosse dado teria que ser seriamente ponderada a hipótese de designar a Cadc como a ‘Autoridade competente das RHLE’ e ser responsável perante a CE pelo cumprimento das obrigações que a DQA exige a esta Autoridade” (Sereno, 2013: 168-169). Pelas características climáticas que se verificam na Península Ibérica, alguns entrevistados consideram que as bacias luso-espanholas se aproximam mais de bacias do Médio Oriente ou Norte de África, do que de bacias europeias:

“Este acordo [CA] é visto no mundo como um exemplo. Não sei se haverá outros, mas há alguns casos que se calhar devíamos ir aprender. Não de gestão transfronteiriças do rio, e são casos que podem ter sensibilidades políticas complicadas, mas estou-me a lembrar de Israel, na questão da dessalinização. Não há muitos. O que há é muitos casos de maus exemplos. Do mar Negro aos rios dos EUA... há muitos maus exemplos.” (E4).

“O único caso que no mundo eu penso que talvez comparasse com o de Espanha, mas que é muito mais extremo, seria o da bacia do Jordão, que de facto tem algumas semelhanças. Há uma suscetibilidade também à desertificação, uma sobre-exploração dos recursos aquíferos no Maciço Central... Também há uma grande albufeira construída a norte que teve impactos sobre o caudal, e a jusante há o esgotamento sistemático, que tem vindo ao longo das décadas do próprio rio, que foi perdendo caudal e foi atravessando os três estados – Israel, Jordânia [e Palestina], e em termos da

água subterrânea que o alimenta. Tem também os impactos dos usos na Palestina. Há uma situação de conflito extremo e de grande supremacia do estado de Israel, que domina completamente os usos da água, o preço, o abastecimento, a regularidade desse abastecimento. Em termos climáticos talvez fosse semelhante ao da Península Ibérica, em termos de diplomacia hídrica não tem nada a ver, é uma situação muito diferente. (...) Também há as questões transfronteiras entre EUA e México, que tem algumas semelhanças, mas a questão política é muito mais agudizada. São situações que não são de facto as que temos aqui entre Portugal e Espanha, que apesar de tudo, é muito cordial. Pode haver tensão, dificuldade, mas não tem nada a ver com este tipo de situações.” (E7).

“Temos rios que atravessam vários países da Europa e que conseguem, mesmo assim, uma gestão partilhada consensual ou bastante consensual, mas são casos em que (...) o recurso não é tão escasso. O problema aqui que coloca teria que olhar para bacias hidrográficas onde o recurso é efetivamente escasso - eventualmente no Norte de Africa, para estados de países com grandes conflitos relacionados na área da água, nomeadamente a construção de barragens – o caso da Etiópia, Egito, por aí.” (E8).

Um dos aspetos essenciais para o bom diálogo e planeamento hídrico entre Portugal e Espanha é a troca de informação. É possível que essa troca exista, mas chegam poucos ecos dela ao cidadão comum. Como veremos no capítulo 5, uma das críticas mais apontadas à Cadc é a gestão que faz da informação, nomeadamente através do site, que está desatualizado há muito tempo. O planeamento conjunto previsto no âmbito da DQA também encontra obstáculos de operacionalização. Um deles é a harmonização de critérios técnicos na definição de tipos comuns de massas de águas ibéricas, apesar de Portugal e Espanha terem feito parte do mesmo grupo de intercalibração (MEDGIG), para uniformização de critérios (Maia, 2008). Não foi possível completar esse trabalho para o 2º ciclo de planeamento, pelo que poderá ser necessário, no 3º ciclo (2022-2027), efetuar um exercício de intercalibração entre os dois países (Cadc, 2017: 18-19).

Outro aspeto que urge melhorar é a participação pública na gestão da água, uma vez que as experiências revelaram que, em Portugal, a maioria dos participantes dessas sessões são instituições do Estado, o que limita o acesso de outros participantes (Bento & Brás, 2019: 60). Estas autoras consideram necessário expandir a definição de participação: “Expandir significa considerar que existe experiência no processo participativo; a participação é mais do que um instrumento, é uma experiência social complexa onde se observa a constituição de identidade de agentes e a construção de questões/ problemas. A participação é um processo social cuja natureza é imprevisível e cujos enquadramentos espaciais, temporais e de comunicação permitem limitar a incerteza inerente à experiência.” (2019: 60).

Bento & Brás referem que no relatório do QSIGA para o planeamento de 3º ciclo, a APA admitiu falta de tempo de meios humanos com adequada formação, para sustentar um processo participativo mais alargado, e deixam a nota: “A inscrição da participação pública nos ciclos de planeamento confere-lhe uma regularidade que potencia a aprendizagem coletiva, sendo uma oportunidade muito importante para este e outros setores. A participação constitui uma ferramenta e uma experiência social cuja qualidade deve ser discutida se os seus promotores mas também os seus participantes quiserem aumentar a sua credibilidade.” (2019:60).

## **5. ESTUDO DE CASO – RIO TEJO**

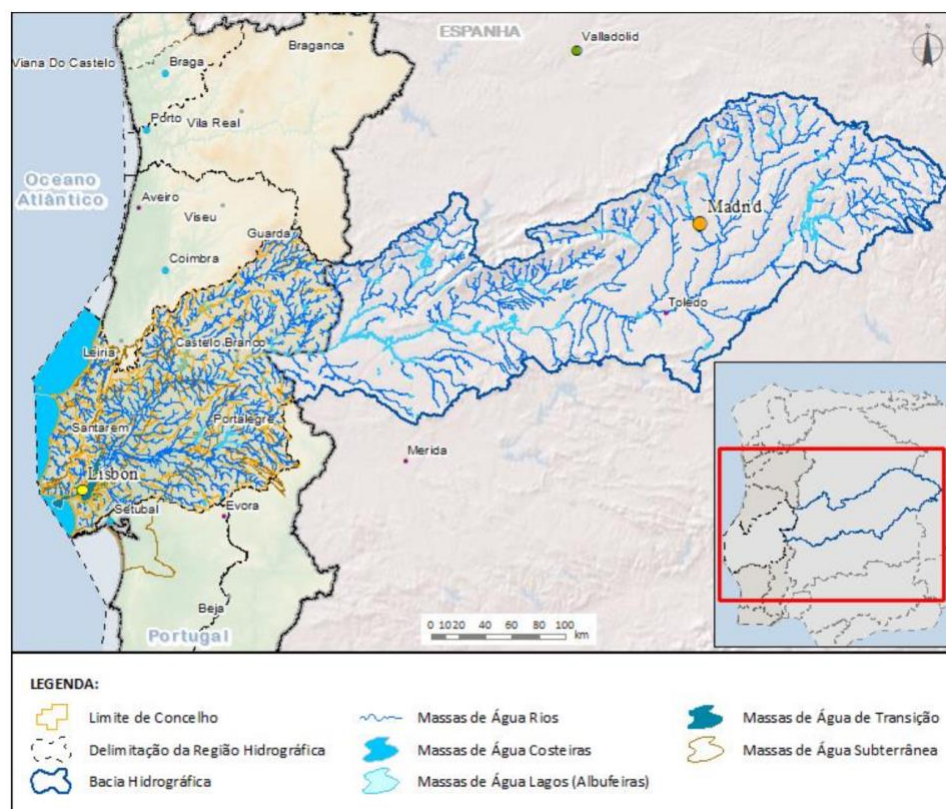
### **5.1. Breve caracterização da Bacia Hidrográfica do Tejo**

A Região Hidrográfica do Tejo ocupa uma área total de 80 797,20 km<sup>2</sup>, dos quais 55 781,0 km<sup>2</sup> (69,04%) se situam em Espanha e 25 015,51 km<sup>2</sup> (30,96%) em Portugal. No nosso país, o Tejo e as Ribeiras do Oeste estão agrupados na Região Hidrográfica nº 5, que inclui as águas superficiais e subterrâneas, assim como as águas costeiras adjacentes destas bacias (QSIGA-RH5, 2019: 5) – (figura 25). Em Portugal, esta região internacional é administrada pela APA, através da Administração de Região Hidrográfica do Tejo e Oeste (ARH Tejo e Oeste). Em Espanha, a competência administrativa cabe à Confederación Hidrográfica del Tago.



Com um comprimento de 1100 km – dos quais 230 km são em Portugal e 40 km são fronteira -, o Tejo tem a sua nascente a 1600 m de altitude, na Serra de Albarracín, apresentando uma configuração de conjunto semelhante à do Douro (Ribeiro *et al.* (1987): “Nasce como este na Cordilheira Ibérica, nos Montes Universais, que atingem quase os 1800 m, atravessa a bacia terciária da parte oriental da Meseta Sul e Penetra no Maciço Hespérico, mantendo, na maior parte do curso, uma mesma orientação leste-oeste.” Estes autores consideram que o troço inferior – ribatejano – já é diferente, apresentando uma posição continental, no centro da península, com menor elevação, sendo que em Toledo, onde entra no Maciço Hespérico, corre a 440 metros (Ribeiro *et al.*: 1987: 510).

O Tejo faz a separação entre o Norte mais húmido e o Sul mais seco, dividindo o país em duas partes distintas do ponto de vista orográfico: “...o Tejo constitui um limite aproximado entre as zonas baixas a aplanadas a sul do Tejo e a zona setentrional de grandes relevos.” (Veiga da Cunha *et al.*: 1980: 344).



**Figura 25** - Bacia Hidrográfica do Tejo

Fonte: QSIGA-RH5 (2019: 6)

As principais quebras de declive em território nacional são em Portas de Ródão e Belver (site da Cadc). Os seus principais afluentes, em Espanha, na margem direita, são: o rio Jarama (11 600 km<sup>2</sup>), o rio Alberche (4 100 km<sup>2</sup>), o rio Tietar (4 500 km<sup>2</sup>) e o rio Alagon (5 400 km<sup>2</sup>); e, na esquerda, o rio Guadiela (3 500 km<sup>2</sup>) e rio Almonte (3 100 km<sup>2</sup>). Os principais afluentes, na margem direita portuguesa são os rios Erges, Pônsul, Ocreza e Zêzere (4 980 km<sup>2</sup>), e na esquerda o Sever e Sorraia (7 520 km<sup>2</sup>), sendo que o Zêzere e o Sorraia “totalizam cerca de 50% da área da bacia portuguesa.” (QSIGA-RH5, 2019: 5).

Os grandes afluentes do lado direito drenam a água do Maciço Hespérico, onde a pluviosidade é relativamente elevada, com exceção da área oriental da Beira Baixa. Do lado esquerdo a estrutura é diferente, com menor relevo e traçados transversais ao rio e drenagem inferior (PGRH5, 2016: 20). A área total da bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste é de 2 175,14 km<sup>2</sup>. (QSIGA-RH5, 2019: 5). O Tejo desagua no seu extenso estuário, entre Lisboa e a Península de Setúbal.

Em Portugal, a bacia representa 31% da área do território nacional, abrangendo uma pequena parte dos distritos da Guarda e de Leiria, a quase totalidade dos de Castelo Branco e Portalegre, parte do de Setúbal, o distrito de Santarém, cerca de um terço do de Évora e a metade oriental do distrito de Lisboa. A área abrange 94 concelhos (alguns marginalmente).<sup>12</sup> Nesta bacia, reside 39% da população do país, gerando-se 48 % do emprego e 57 % da produção (medida pelo VAB) (PGRH5, 2016: 16). Em Espanha, a bacia estende-se por cinco comunidades autónomas – Estremadura, Madrid, Castela-Leão, Aragão e Castilla-La Mancha, incluindo territórios que pertencem a 11 províncias (CHT, 2015: 11). Segundo dados do INE espanhol de 2004, a população na parte espanhola da bacia do Tejo é de 6.999.646 habitantes, distribuídos por 1008 municípios. Deste total, 178 municípios são residência de 82% de los habitantes – o que corresponde à província de Madrid.<sup>13</sup>

Geologicamente, a bacia portuguesa caracteriza-se por ter três unidades distintas a nível estrutural, litológico, hidrogeológico e geomorfológico. Estruturalmente

<sup>12</sup> Dados disponíveis no site da Cadc, em: <http://www.cadc-albufeira.eu/pt/cuencas-hidrograficas/cuenca-taio/>

<sup>13</sup> Dados disponíveis no site da Cadc: <http://www.cadc-albufeira.eu/es/cuencas-hidrograficas/cuenca-taio/> (consultados a 10 de junho de 2020)

distinguem-se o Maciço Antigo ou Hespérico ou Soco Hercínico; a Orla Meso-Cenozóica Ocidental; e A Bacia Terciária do Baixo Tejo. Hidrologicamente, cada uma destas unidades tem características particulares: as rochas do Maciço Antigo (eruptivas e metamórficas) são duras, fazendo-se a circulação da água pela rede de fraturas; as da Bordadura Ocidental incluem formações de baixa permeabilidade (argilas e margas), outras de permeabilidade fissural e intersticial (arenitos), e ainda formações com grande permeabilidade (calcários). Na Bacia Terciária do Baixo Tejo existe o maior aquífero nacional. “Do ponto de vista geomorfológico, a parte portuguesa da bacia hidrográfica do Tejo ocupa uma relevante posição: em primeiro lugar, porque estabelece a ligação entre a área a Norte e a área a Sul, de características físicas distintas; em segundo lugar, porque a bacia sedimentar do Tejo é a mais extensa do território nacional.” (PGRH5, 2016: 5).

O clima na Região Hidrográfica Internacional do Tejo é Mediterrânico-Continental, com uma estação seca definida e grandes oscilações térmicas, contribuindo para precipitações escassas e elevadas temperaturas no Verão. A precipitação é variada no território – mais frequente nas montanhas e mais escassa nas zonas baixas sendo, em Toledo, inferior a 400 mm. A precipitação média anual, do lado espanhol, é de 636 mm – tendo em consideração a série de dados 1940-2011 (CHT, 2015: 13). Em Portugal, o valor de precipitação média anual sobre a bacia do Tejo é de 870 mm aproximadamente, “oscilando entre os 2000 mm na zona de Manteigas e 600 mm em algumas zonas essencialmente localizadas a sul do rio Tejo e no interior da Beira Baixa. No que respeita à distribuição média mensal da precipitação na bacia hidrográfica do rio Tejo, verifica-se que segue o padrão climático de Portugal Continental, caracterizado por acentuada irregularidade sazonal com cerca de 75% da precipitação ocorrendo no semestre húmido de outubro a março e somente 25 %, no semestre seco.” (PGRH5, 2016: 4).

A variação intranual e interanual é elevada. A precipitação pode variar entre os 1007 mm (ano húmido), 728 mm (ano médio) e 582 mm (ano seco) – (PRGH5, 2016: 137). E os valores poderão estar a diminuir. Ferreira *et al.* (2018) que estudaram a evolução da precipitação média no Tejo no período 1909-2015, consideram que o valor da precipitação média anual no período 1995/2017 desceu para 519 mm/ano (Ferreira *et al.*, 2018: 7).

O escoamento médio anual da RH5 (com as Ribeiras do Tejo) varia entre de 11166 hm<sup>3</sup>/ano (ano húmido), os 6273/hm<sup>3</sup>/ano (ano médio) e os 2334 hm<sup>3</sup>/ano (ano seco) – (PRGH5, 2016: 139). Em Portugal, as previsões do Escoamento da ENNAC, o escoamento médio anual na RH5 é de 8807 hm<sup>3</sup>/ano, prevendo-se diminuições futuras tanto no cenário 4.5 (8286 no período 2011/2040; 8107 em 2041/2070; e 8331 em 2071/2100), como no cenário 8.5 (em que, nos mesmos períodos, preveem-se escoamentos de 8175, 7736 e 6263 respetivamente) – (Anexo 6) – (ENNAC, 2018: 44/86).

Segundo o plano hidrológico da parte espanhola da região hidrográfica do Tejo (2015), desde 1980 que se verifica uma diminuição do escoamento em todo o sistema, sobretudo na parte alta da bacia (CHT, 2015: 23). O documento afirma que no período em que a precipitação desceu 12% (1980-2011), o escoamento diminuiu 26%, “o que condiciona a gestão dos ciclos secos e o cumprimento do convénio de Albufeira (obrigação de transferir 2700hm<sup>3</sup> anuais para Portugal)” (CHT, 2015: 24).

Na declaração ambiental do PGRH5 (2016), reconhece-se a elevada variabilidade intra-anual do escoamento – com a agravante de Portugal estar dependente das afluências vindas de Espanha e a existência de uma forte regularização na bacia internacional – como uma ameaça (PRGH5-DA, 2016:8). O documento identifica outras ameaças ou aspetos menos positivos, entre os quais: a incerteza associada aos efeitos das alterações climáticas sobre fenómenos extremos e a diminuta implementação e/ou definição de medidas de adaptação às consequências das AI; a previsão de que apenas melhorarão 47% das águas com estado inferior a bom (relativamente ao total de todas as águas que têm que melhorar); risco de eventual falta de melhoria dos ecossistemas; a central de Almaraz, que constitui um risco de contaminação radioativa; algumas iniciativas em aproveitamentos hidroagrícolas que poderão comprometer a melhoria da qualidade das massas de água; e a capacitação da APA (em recursos e técnicos), que poderá não ser suficiente para alcançar a implementação e gestão dos trabalhos de monitorização e fiscalização necessários (PGRH5-DA, 2016:8).

Em relação aos ecossistemas, habitats e espécies, do lado espanhol, a grande diversidade de relevos e vegetação da bacia contribui para a existência de uma fauna rica e variada, observando-se – nos vertebrados - 66 mamíferos, 198 aves nidificantes, 26 répteis, 18 anfíbios e 29 peixes (CHT, 2015: 15). Nesta região hidrográfica foram destacados 148 espaços da Rede Natura (existem mais), dos quais 59 são de Zonas de

Especial Proteção para as Aves (ZEPA), 38 são Lugares de Importância comunitária (LIC) e 51 são Zonas Especiais de Conservação (ZEC). “A superfície protegida correspondente a espaços da Rede Natura ligados ao meio aquático é de 46031,77km<sup>2</sup>, o que representa, aproximadamente (sem sobreposição) 34% da superfície da demarcação.” (CHT, 2015: 55).

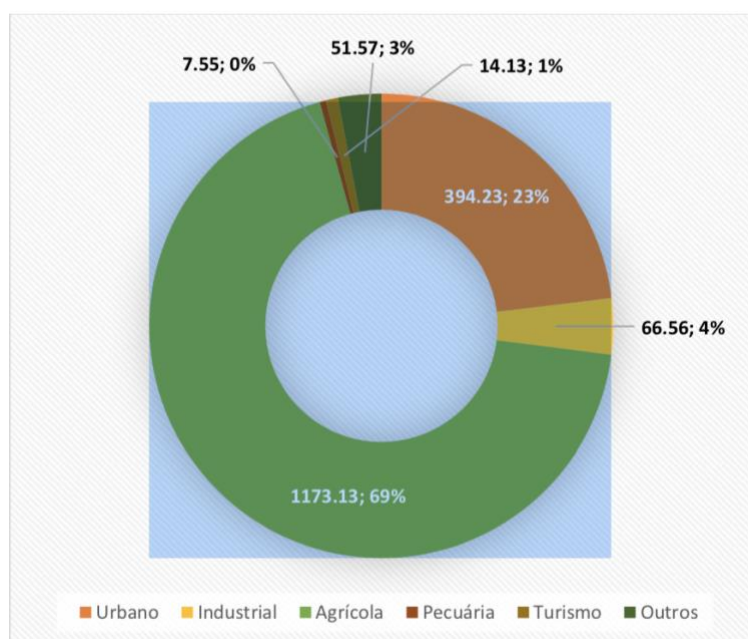
Do lado português, a diversidade de ecossistemas de água doce é elevada, o que contribui para variados habitats, entre os quais locais ricos em diversidade faunística e florística e a ocorrência de espécies importantes do ponto de vista da conservação:

“De realçar a importância do estuário do Tejo, com uma extensão aproximada de 320 km<sup>2</sup>, que desempenha um papel ecológico fundamental dada a sua enorme produtividade associada aos habitats da zona húmida estuarina e habitats terrestres, bem como a elevada diversidade biológica e paisagística. De salientar, a sua importância para a avifauna aquática migradora e enquanto zona de crescimento para os juvenis de inúmeras espécies de peixe e crustáceos, muitas delas com interesse comercial.” (PGRH5, 2016: 5).

No que concerne aos usos da água, em Portugal, os principais usos dos volumes captados são a produção hidroelétrica (89% - não consumptivo), a agricultura (7,7%) e abastecimento urbano (2,6%). A figura 26 ilustra os usos consumptivos, que representam 11% das captações.

Em Espanha, os principais usos consumptivos distribuem-se pela procura agrícola (1929,37 hm<sup>3</sup>/ano), abastecimento urbano (741,32 hm<sup>3</sup>/ano) e indústria independente (42,54 hm<sup>3</sup>/ano). Não tendo sido possível localizar, em tempo útil, informação disponível sobre as capturas para produção elétrica (usos não consumptivos), há, no entanto, a informação de uso consumptivo de 86,78 hm<sup>3</sup>/ano na produção de energia elétrica (CHT, 2015: 27). Este valor refere-se ao arrefecimento das centrais nucleares de Almaraz (48,62 hm<sup>3</sup>/ano) e Trillo (e 20,50 hm<sup>3</sup>/ano), e à produção combinada da central térmica de fuel gás de Aceca (17,40 hm<sup>3</sup>/ano) (CHT, 2015a: 56). Há, no entanto, outros consumos que não estão incluídos nestes valores:

“Não se inclui nenhuma das demandas através do aqueduto Tajo-Segura, que correspondem a outros âmbitos do planeamento hidrológico. Não estão incluídos os 50 hm<sup>3</sup>/ano do Parque Nacional Tablas de Daimiel e o abastecimento à bacia do Alto Guadiana, nem a reserva de 3 hm<sup>3</sup>/ano para o abastecimento dos núcleos populacionais imediatos ao traçado do aqueduto Tejo-Segura, contemplados pelo Real Decreto-Lei 8/1995, de 4 de agosto (CHT, 2015: 27).



**Figura 26** - Distribuição dos volumes captados pelos principais usos consumptivos (hm<sup>3</sup>) na RH5  
 Fonte: QSIGA-RH5 (2019: 11)

Em 2015, 221 (47%) das massas de água superficiais do lado português encontravam-se em estado “Bom ou Superior”, enquanto 239 (53%) se encontram em “Inferior a bom”, havendo 8 massas de água cujo estado se desconhecia (PGRH5, 2016: 15). Das 20 subterrâneas, 18 estavam em estado “Bom ou Superior (90%) e 2 em estado “inferior a bom (10%). No entanto, o relatório intercalar de 2018 revelou uma evolução negativa. Há agora menos águas superficiais em estado “Bom ou Superior” (33%) e menos águas subterrâneas em estado bom ou superior (80%) (QSIGA-RH5, 2016: 18). Do lado espanhol, no segundo ciclo de planeamento, das 323 massas de água superficiais identificadas, 182 (56%) estavam estado “Bom ou Melhor”, 135 em “inferior a bom”,

desconhecendo-se o estado de 6 massas (CRH, 2016: 80). No que concerne às águas subterrâneas do Tejo espanhol, em 2015, 18 massas (75%) encontravam-se em bom estado e 6 (25%) em mau estado (CHT, 2015: 91).

Entre as questões significativas para o 3º Ciclo de Planeamento, Espanha identificou temas como as Alterações Climáticas, a definição de caudais ecológicos (em troços específicos da parte espanhola), vários tipos de contaminação da água, qualidade das águas à saída das barragens, e capacidade de resposta à procura. Na governança, está identificada a necessidade de fomentar a cooperação luso-espanhola para proteção e aproveitamento das águas transfronteiriças (CHG: 2020). Em Portugal, entre as questões identificadas para o novo ciclo de planeamento incluem-se: as afluências de Espanha (em termos de quantidade e qualidade), a contaminação das águas subterrâneas (por tipo de contaminante), ineficiências no uso da água, insuficiente nível de recuperação dos custos da água, contaminação radioativa, fiscalização e licenciamento insuficientes/ineficientes, seca e intrusão salina nas águas superficiais (QSIGA-RH5, 2019: 37).

## 5.2. Desafios e Riscos na Bacia do Tejo

A escolha da bacia do Rio Tejo para caso de estudo prendeu-se, como referido na introdução, com uma série de aspetos que, do nosso ponto de vista, contribuem para a vulnerabilidade desta bacia. Ambientalmente, o seu estuário é sensível. É um sistema aquático costeiro de grande diversidade e complexidade, considerado por muitos especialistas o mais importante rio da Europa, neste âmbito (APA, 2015c: 22). Reconhecido como património natural em 1976, ano em que foi criada a Reserva Natural do Estuário do Tejo (DL-565/76, de 19 de julho), recebe, no Inverno, 75% de toda a população de *Recurvirostra avosseta* (alfaiate) invernante da Europa, e concentrações de outras espécies relevantes, como o flamingo *Phoenicopterus roseus*, o ganso bravo *Anser anser*, o pilrito-de-peito-preto *Calidris alpina*, e o maçarico-de-bico-direito *Limosa limosa*.<sup>14</sup>

Na sua bacia hidrográfica situam-se as duas capitais da Península Ibérica - Madrid e Lisboa -, e o aqueduto Tejo-Segura (ATS). No lado espanhol existem, também, duas

<sup>14</sup> Informações disponíveis no site do ICNF: <http://www2.icnf.pt/portal/ap/r-nat/rnet/class-carac>, consultado em 10/06/2020)

centrais nucleares – Trillo e Almaraz – cujo tempo de vida foi recentemente prolongado. Almaraz situa-se a 100 km de Portugal, pelo que há potencial de contaminação das massas de água do rio. Nos últimos anos, o Tejo também tem estado em destaque – na imprensa e em eventos promovidos por especialistas – por causa da gestão dos caudais partilhados com Espanha. Em janeiro de 2018, ocorreu no Tejo português um grave incidente de poluição, que estará parcialmente relacionado com insuficiência de caudais, como analisaremos adiante. E em setembro de 2019, já no decurso desta investigação, novo alarme foi dado relativo aos caudais do Tejo, desta vez por causa de descargas abruptas feitas através da barragem de Cedillo, no final do ano hidrológico, que deixaram secos os rios Ponsul e Sever (APRH, 2019: 1).

Tendo em conta todo este contexto, a região hidrográfica do Tejo é, nas circunstâncias atuais – e segundo os especialistas entrevistados nesta investigação – a nossa mais vulnerável das bacias luso-espanholas (ver capítulo 5), apresentando desafios e riscos (que se correlacionam e sobrepõem) de quantidade e qualidade da água; de contaminação radioativa; de capacitação técnica e monitorização; e riscos associados a uma elevada artificialização.

Nesta bacia, mais do que em qualquer outra, a capacitação técnica, a hidrodiplomacia e a capacidade de diálogo com Espanha são estratégicas.

#### *5.2.1. Desafios e Riscos relacionados com caudais – quantidade e qualidade*

Espanha tem cumprido os caudais ecológicos previstos na Convenção de Albufeira (Anexo 16), mas a forma como o tem feito, nem sempre tem sido a mais adequada (Serenio, 2019), não garantindo a regularidade necessária de caudais no sistema fluvial, por forma a assegurar o bom funcionamento ecológico das massas de água no Tejo (APRH, 2019: 1). Nesta bacia, Portugal está dependente de Espanha no que concerne à quantidade de água - nomeadamente por causa do funcionamento da barragem de Cedillo, a última de uma cascata de barragens hidroelétricas que regulam o rio do lado Espanhol – o que decorre da atribuição do Tejo a Espanha na divisão do potencial hidroelétrico (Convénio de 1968).

Segundo Serenio, já foi uma questão relacionada com caudais – a ideia de construção do transvase Tejo-Segura - que terá trazido Portugal e Espanha à mesa de negociações, apenas quatro anos volvidos sobre o Convénio de 1964 (sobre a partilha do



potencial hidroelétrico do Douro): “Perguntar-nos-emos qual a razão determinante desta ‘brusca’ viragem dos negociadores lusos e espanhóis relativamente ao Convénio aprovado apenas quatro anos antes para o Douro. A notícia de que a Espanha projectava realizar o Transvase Tejo-Segura (TTS), com a consequente diminuição de caudais no Tejo Internacional, e o ‘Plan Badajoz’, que implicaria uma diminuição no Guadiana, reavivou as negociações.” (Serenó, 2011: 79). É nesse convénio que Portugal reconhece a Espanha a possibilidade de transferir 1000 hm<sup>3</sup>/ano de água do Tejo para outras bacias hidrográficas, tendo já em vista o Aqueduto Tejo-Segura, disposição que se manteve na CA (Serenó, 2011: 81).

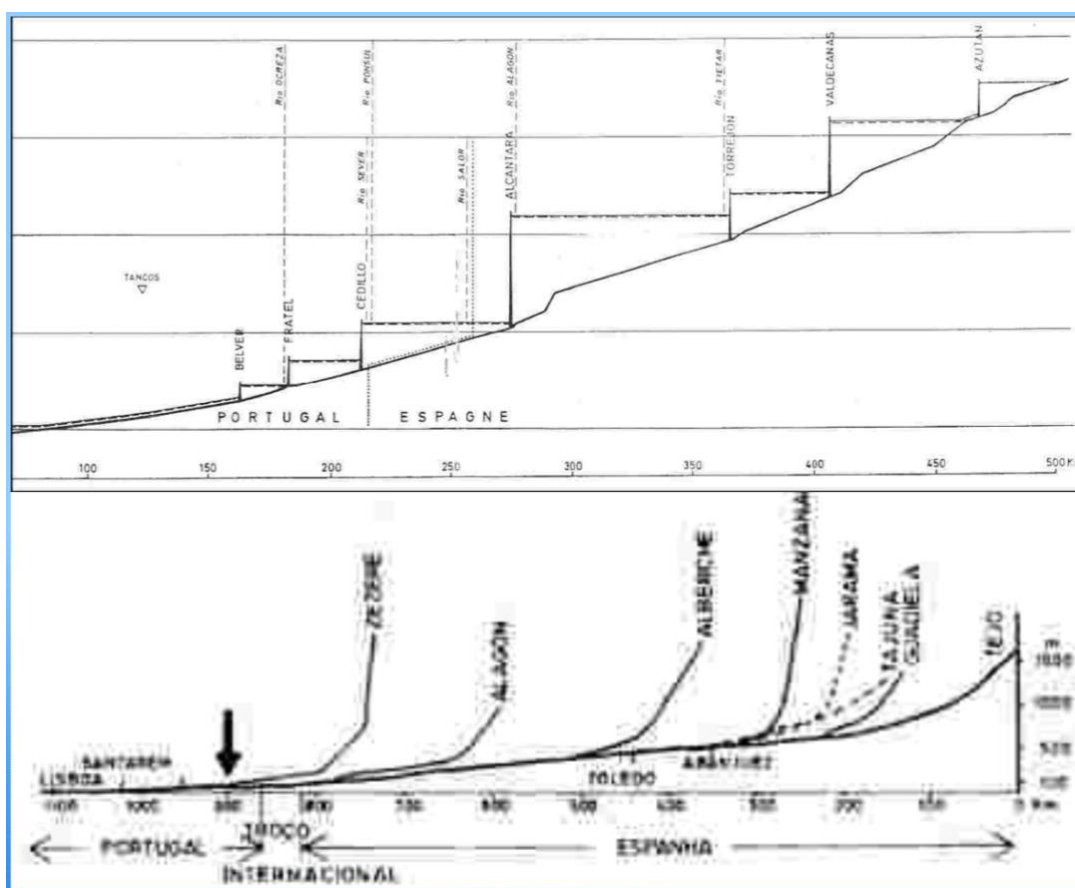
Apesar de a Convenção de Albufeira ser considerada avançada, não define o que é “o bom estado da água”, o que, ainda hoje, causa dificuldades no caso de Tejo. Sobre este assunto, refere E2:

“Na altura em que se estabeleceu a Convenção definiu-se que era preciso garantir o bom estado dos ecossistemas, mas é um conceito relativamente aberto. Não é o mesmo que dizer ‘o caudal tem que ser de X m<sup>3</sup>/s ou a poluição tem de ser abaixo de 0,2 mg/l.’ Quando negociámos o PA, o que era uma boa intenção de princípio, acabou por se tornar perverso, porque 20 anos depois da entrada em vigor da Convenção continuamos a funcionar com um regime provisório, claramente insuficiente, porque define o que na altura eram valores mínimos acumulados durante um ano, depois passou a ser por trimestre, depois por semanas, mas vemos, no Tejo, que podem em 2 horas cumprir o valor da semana e ter o resto da semana o rio seco. O que precisamos de ter é caudais contínuos, que assegurem um regime compatível com as condições de funcionamento do rio.” (E2).

Para este entrevistado, o caso do Tejo – no âmbito das bacias transfronteiriças ibéricas – é o mais paradigmático e complicado:

“Sensivelmente desde Talavera de la Reina até à fronteira, há uma sequência de grandes barragens hidroelétricas [figura 27]. A última é Cedillo, no final do Troço Internacional do Tejo, mas imediatamente a montante há Alcántara - a

segunda maior da Península Ibérica, atrás do Alqueva - que tem a capacidade de engolir os caudais do Tejo durante um ano. Se a albufeira estiver vazia, demora muito tempo a encher. Espanha pode quase secar o rio ou controlar o rio em Portugal, e é isso que têm estado a fazer. Ainda por cima porque as empresas de energia procuram colocar a energia quando tem mais valor – durante o dia, nas horas de ponta – e põem as turbinas a funcionar durante o dia. Depois fecham à noite e aos fins de semana, e portanto o rio não está a funcionar de acordo com o que o ecossistema precisa – os peixes e os outros seres vivos – mas de acordo com os consumos de energia. E este é o grande problema que o regime provisório de caudais não permitiu responder.” (E2).



**Figura 27** - Perfis Longitudinais do Tejo e barragens relevantes  
 Fonte: Carmona Rodrigues (2010: 5)

Esta gestão de caudais que privilegia o lucro sobre o ambiente poderá ter contribuído para o severo incidente de poluição verificado no Tejo, em janeiro de 2018. Henriques (2018b) analisou as possíveis causas do mesmo e concluiu que, entre outros

motivos, o ocorrido poderá relacionar-se com as condições estabelecidas no Protocolo adicional à Convenção de Albufeira serem “muito insuficientes para garantir o bom estado das águas e os usos atuais e futuros.” (2018b: 13). Apesar de, em regra, haver cumprimento por parte de Espanha dos caudais mínimos, estes são concentrados em apenas algumas horas da semana, precisamente por causa do regime de funcionamento da central hidroelétrica de Cedillo (2018b: 11). Há também preocupação com a degradação da qualidade da água, relacionada com uma diminuição do teor de oxigénio a diferentes profundidades, verificando-se que “o teor de oxigénio dissolvido junto ao fundo é frequentemente muito reduzido, inferior a 5 mg/L que corresponde, grosso modo, ao limiar das espécies piscícolas do troço do rio Tejo em apreço.” (2018b: 15). Este investigador também concluiu que a licença de utilização de recursos hídricos em vigor na Celtejo, no que concerne às condições de descarga, “não respeitam a capacidade da massa de água para receber as cargas poluentes sem degradação do respetivo estado de qualidade, e sem prejudicar os usos existentes, para o regime de caudais atual (Henriques, 2018b: 16).

Já em setembro de 2019, o problema que se colocou no Tejo foi o oposto – a libertação abrupta de caudais por Cedillo, no final do ano hidrológico, motivada pela necessidade de Espanha cumprir os volumes anuais previstos na Convenção de Albufeira. “O problema do Tejo a certa altura, em meu entender, só existiu porque as autoridades espanholas perspetivavam a possibilidade de haver o acionamento do mecanismo de exceção” (E3). Defendendo que não se pode pedir a Espanha que dê o que não tem, E3 considera que o mecanismo de exceção deveria, nestas circunstâncias, prever situações mínimas ou proporcionais a esses valores de exceção. E6 relaciona o esvaziamento da barragem de Cedillo, nessa ocasião, não tanto com o cumprimento dos caudais da Convenção em final de ano hidrológico, mas sobretudo com as alterações climáticas e com a pressão para transferir caudais da Ibéria Húmida para a Ibéria Seca:

“Não teve a ver com falta de água, pois Alcântara, a montante, tinha toda a água necessária e suficiente para poder ter resolvido esse problema. Cedillo nunca tinha sido esvaziada, não há memória de alguma vez aquilo ter acontecido. Não aconteceu por falta de água, mas para garantir o abastecimento de água a Cáceres, que estava em risco, abastecimento de água esse que, por falta de água

na albufeira que alimenta habitualmente a cidade de Cáceres, os espanhóis iam buscar a um braço da albufeira de Alcântara, a uma cota que não permitia explorar completamente o volume útil da albufeira de Alcântara, e isso obrigou as autoridades espanholas, para cumprirem o regime da Convenção, a esvaziarem Cedillo, que é uma situação que se espera que não se venha a repetir porque entretanto irão ser encontradas soluções para garantir o abastecimento a Cáceres que não comprometam a exploração de Alcântara, que obviamente é também extremamente prejudicial para as próprias autoridades espanholas, para a hidroelétrica que tem a concessão daquele aproveitamento. Isto apenas para sinalizar algumas questões que vão exigir uma atenção continuada e vão estar cada vez mais na ordem do dia – a pressão para levar a água da Ibéria húmida para a seca vai-se acentuar. Está aí há várias décadas.” (E6).

E5 analisou, na altura do esvaziamento da barragem, dados dos caudais das barragens espanholas, e considera que, o que ocorreu, deve-se a um desinteresse por parte de Portugal de executar a monitorização prevista na Convenção de Albufeira. Este entrevistado afirma que o que ocorreu este ano, na data limite de cumprimento da Convenção, não foi inédito.

“Analisei cuidadosamente outros anos e, antes do final do ano hidrológico, Espanha largou grandes mananciais de água que não existem no Verão. Noutros anos, basta ver a produção na nossa central hidroelétrica de Belver e há ali um período de falta de água, em que os nossos rios têm falta de água, em que a produção hidroelétrica em Belver é imensa. Porquê? Porque Espanha largou água para cumprir os acordos. Desta vez [setembro de 2019], como havia imposições de restrição na albufeira de Alcântara, para cumprir os acordos, Espanha teve de esvaziar Cedillo” (E5).

Em tempos, E5 deslocou-se até Cedillo para observar, no terreno, o lançamento de caudais. O que verificou é que, da barragem, não saía nenhuma água, o que não se nota porque o plano de água de Fratel atinge a base de Cedillo. “O trecho de Portugal entre Cedillo e Fratel, aparentemente, tem sempre água. A jusante de Fratel é que não.

Portanto, não era a primeira vez. Julgo eu que Cedillo, muitas vezes, não deve lançar água nenhuma para Portugal, o que deteriora grandemente a qualidade da água.” (E5).

E9 compara o problema da gestão de caudais do Tejo com um outro problema ocorrido há uns anos, que à época se afigurava como muito grave – o problema da poluição da água, de origem urbana – mas que tem vindo a diminuir, graças ao investimento feito pelos dois países em saneamento básico, recorrendo a fundos comunitários. No entanto, persiste o problema da poluição difusa, onde “muito há que fazer”:

“Espanha, com a cultura de regadio muito intensiva, cria problemas de eutrofização, de poluição séria, que fica agravada nas albufeiras. Esse é um dos argumentos dos ambientalistas. É que as albufeiras acabam por ficar com poluição residente, enquanto que as águas correntes têm uma capacidade de autodepuração. E isso agrava-se. No Tejo tem alguma dimensão. Há mais consciência para a poluição difusa causada pela agricultura. A própria União Europeia tem vindo a dar passos. Cada vez há mais adubos e pesticidas menos poluentes. Penso que não há tendência para piorar, mas são fatores de risco e preocupação que precisam de grande atenção, em Portugal e em Espanha.” (E9).

No que concerne à qualidade da água, a bacia do Tejo é, para E7, a bacia luso-portuguesa que apresenta mais riscos, uma vez que a escassez/oscilação de caudais potencia os problemas relacionados com a poluição: “Se há menores caudais e a mesma carga de poluente, aqueles provocam um problema maior do ponto de vista da concentração” (E7). Para alguns dos especialistas entrevistados nesta investigação, a solução para o Tejo poderá passar por um incremento de capacidade de armazenamento, do lado português.

“O Tejo precisa de mais regularização, eventualmente nas linhas portuguesas como o Ocreza. Para mim é a resposta. O que poderíamos ter no Tejo era um grande Ocreza, uma grande barragem do Alvito. Há 3 projetos de 3 tamanhos, eu defendo o maior, com reversibilidade, para permitir bombear para dentro dessa barragem as cheias quando acontecerem e libertá-la no verão, para que

não aconteça o que aconteceu este ano, com rios secos, dificuldade de captação do rio por parte dos agricultores. A agricultura no Vale do Tejo está totalmente dependente das captações no rio. Se o rio não corre no verão, os agricultores não podem regar no verão.” (E4).

“Podemos criar mais reservas estratégicas de água nalguns pontos, como se fala agora no Ocreza, eventualmente. Há mais alguns pontos onde podemos criar reservas estratégicas de água, transferindo o problema estritamente para Portugal, mas devemos revisitar<sup>15</sup> a Convenção de Albufeira.” (E5).

A má gestão ecológica que Espanha tem feito dos caudais do Tejo não ocorre apenas a jusante de Cedillo. Do lado espanhol, esse tipo de comportamento já teve consequências legais – um processo movido por ambientalistas que conseguiu, no Supremo Tribunal Espanhol, anular parcialmente o Plano Hidrológico do Tejo, obrigando à fixação de caudais ecológicos (Público, 16-03-2019). A jurista Amparo Sereno considera que esse é um argumento para negociar com Espanha, caudais ecológicos do lado português, opinião partilhada por E2:

“É urgente [Portugal] sentar-se a negociar com Espanha e pedir que aplique no lado português do Tejo o mesmo que no lado espanhol. Isto é: o Acórdão do Supremo Tribunal espanhol (ATS 309/2019, de 11 de março) que obriga as autoridades a garantir um caudal ecológico permanente em diferentes pontos do Tejo (como Aranjuez, Toledo ou Talavera de la Reina). Caudal este que se considera imprescindível para manter os ecossistemas ribeirinhos de modo a restabelecer um equilíbrio natural que permite a vida no Tejo. Ou seja, que o rio seja rio (e não canal).” (Sereno, 2019 *in* Público 14-11-2019).

“Já foram definidos caudais ecológicos em várias seções a montante de Talavera – são da ordem dos 10 m<sup>3</sup>/segundo –, para Portugal não está definido. Bastava a Portugal dizer ‘nós queremos definir em Portugal o mesmo que vocês definiram

<sup>15</sup> Neste contexto, revisitar deve ser lido no contexto de aprofundar e não rever.

em Espanha, nos troços superiores do Rio Tejo'. Isto está aprovado em Espanha, têm de cumprir a legislação. Quase que precisávamos era de ter o Tribunal Administrativo Espanhol a dizer que também têm de cumprir para Portugal.” (E2).

Os desafios e riscos de quantidade e qualidade no Tejo estão interrelacionados e têm o potencial de se poder agravar com as alterações climáticas.

### *5.2.2. Risco de contaminação radioativa*

A central de Almaraz é uma central com um sistema de refrigeração semiaberto, que usa a água do Rio Tejo no processo de refrigeração dos reatores. O reator I entrou em funcionamento em 1983 e o II em 1984. Prevista inicialmente para encerramento em junho de 2010, a central continua em funcionamento. Tem licença de exploração para operar até 2020, mas os planos de transição energética de Espanha contemplam o seu encerramento em 2027/2028 - Reatores I/II (El País, 2019; Sol, 2019) -, não estando previsto o fecho da central antes de 2025 (el Periódico Extremadura, 2025).

O Rio Tejo é o único rio português em que as concentrações de atividade dos radionuclídeos de origem artificial são “acima dos valores da atividade mínima detetável da técnica de medição.” (IST/2018). Os valores de trítio são superiores ao valor normal de fundo radioativo, sem representarem perigo para a saúde humana ou para o ambiente (IST/2018). Desde março de 2019, a radioatividade da água de refrigeração da central de Almaraz está a ser medida em tempo real por um detetor de trítio desenvolvido na Universidade de Aveiro. Até essa data, as análises eram realizadas em laboratório, sendo que o processo – entre recolha de dados, envio análise e divulgação de resultados - podia demorar até 4 dias (Público, 2019). Em janeiro de 2017, e a propósito da decisão unilateral de Espanha de construir um armazém de resíduos nucleares na Central de Almaraz, surgiu aquilo que Ferreira (2017) designa por “hidroconflito verbal ibérico”:

“Os impactos ambientais que tal decisão pode causar a Portugal são muitos e diversos. O governo português considera não ter sido cumprido o princípio da legalidade, uma vez que Espanha não fez uma avaliação dos impactos transfronteiriços daquele tipo de armazenagem, violando, por isso, uma diretiva

comunitária. Apesar de toda a diplomacia utilizada no acompanhamento deste diferendo, Portugal afirma que ativará todos os procedimentos para que a legislação comunitária em matéria de ambiente seja cumprida. Estamos perante um caso de hidroconflito verbal ibérico, o mais atual, que se relaciona com a preservação da qualidade das águas de uma bacia hidrográfica internacional, para o país de jusante. A segurança humana exige, cada vez mais, que os recursos hídricos transfronteiriços sejam geridos de forma cooperativa.” (Ferreira, 2017: 7426-7427).

O potencial de contaminação das águas do Tejo, a partir de Almaraz, foi um dos riscos das bacias luso-espanholas identificados pelos especialistas entrevistados no âmbito desta dissertação. Apesar de alguns considerarem que, havendo um horizonte temporal para o encerramento, o risco é menos preocupante, há opiniões divergentes em relação a este tema. Aprofundaremos este assunto no 6º capítulo, no contexto dos riscos das bacias transfronteiriças ibéricas. Neste contexto, o desafio que existe é o de monitorizar, garantindo que a transição nuclear-não nuclear ocorre sem sobressaltos.

### *5.2.3. Desafios e riscos de capacitação técnica e monitorização*

Um dos desafios que é genérico nas bacias luso-espanholas, mas que, pelas circunstâncias, se tem sentido de forma premente no Tejo, é o da necessidade de aumentar a capacitação técnica em especialistas em recursos hídricos:

“A nossa administração está muito depauperada de técnicos. Isto com a questão da troika, da crise financeira, os técnicos mais antigos aposentaram-se, não entraram mais novos, e os mais novos não tiveram aquela formação que os mais velhos lhes poderiam transmitir. Estamos a administrar num estado bastante deplorável, em termos técnicos. (...) No Tejo, quando houve aquele acidente de poluição [2018], falei com as pessoas que estavam lá, no terreno, e era a chefe de divisão que andava há 24 horas a fazer as análises das amostras do Tejo. Não havia mais ninguém? Tinha de ser ela? Andava ali a correr, a recolher as amostras, de um lado para o outro, sozinha, a correr para o laboratório a fazer



as análises. Não se pode exigir mais daqueles técnicos. Fazem mais do que é humanamente possível.” (E2).

“É inadmissível, face ao que se passou a seguir ao Verão de 2019, com o trecho internacional do rio Tejo, que a única pessoa capacitada para vir dar a cara a público - depois lá apareceu mais uma ou outra pessoa – tenha sido o Ministro do Ambiente. O que se passou no Rio Tejo não é para o ministro vir dar uma resposta. É para os organismos que estão envolvidos na implementação da Convenção virem responder tecnicamente àquela situação.” (E5).

A falta de mediação em Ponte de Muge, que é a estação de medição da Convenção de Albufeira no Tejo, foi um tema amplamente debatido na sessão da APRH sobre os caudais do Rio Tejo, organizada após os lançamentos abruptos por parte de Cedillo, em setembro de 2019. Nessa sessão referiu-se também o facto de esta estação, segundo o relatório hidrometeorológico anual de 2017/2018, da Cadc, se encontrar extinta, como se lê na página 63:

“Na bacia hidrográfica do rio Tejo o ponto de controlo localiza-se numa estação hidrométrica extinta, mas cujos valores são passíveis de ser estimados a partir da estação activa de Almourol, que cobre 98% da área da bacia definida em Ponte Muge. Assim, para obter as afluências a Ponte Muge multiplica-se os registos de Almourol pelo factor 1,02. No caso da estação de Almourol apresentar falhas ou os dados não serem totalmente fiáveis, os valores de caudal são determinados a partir dos dados hidrométricos de três estações, Castelo de Bode, Belver e Fábrica da Matrena. As duas primeiras estações localizam-se em barragens, sendo utilizados os caudais efluentes diários. A verificação das falhas e da sua fiabilidade é efectuada dia-a-dia.” (Cadc, 2018: 63; Portela, 2019: 15-17).

E5, que recentemente analisou este tema, em duas ocasiões, afirmou:

“A APA tem uma série de estações que mantém. Em relação a Ponte de Muge, fui solicitado a fazer um estudo posterior e, teoricamente, há lá uma estação de medição. Tanto quanto sei, como público, não há dados. Houve dados na década de 70, obtidos por extrapolação da chamada curva de vasão. Não foram medidos. Teoricamente, Ponte de Muge é um ponto de medição, mas que não há dados, não há dados, o que até acho razoável, porque a secção em PM é altamente móvel. É uma seção do Tejo em que a geometria varia muito, uma vez tem uns bancos de areia de um lado, outras vezes do outro... Se as margens são galgadas é muito difícil medir. É uma seção onde é difícil a monitorização, e se calhar não é a melhor para monitorizar a aplicação da Convenção de Albufeira, mas está dito que é a secção de monitorização, portanto deveriam medir. Ao longo de todo o Rio Tejo, há uma secção fixa – rochosa, Vila Velha de Ródão – que não está sujeita à vicissitude de mudança da geometria. Se calhar era mais lógico que a monitorização da Convenção de Albufeira se fizesse se calhar também em Vila Velha de Ródão. Porque é que se faz em PM? Penso que é porque a CA é uma dupla obrigação – é preciso que Espanha cumpra as suas obrigações, mas Portugal também tem que lançar água. Ao longo do Tejo, Portugal não tem capacidade de guardar água, portanto PM lança o que recebe de Espanha [porque não se retém água, entretanto], mas Portugal também tem tributários, tem o rio Zêzere. E, portanto, Portugal tem de adicionar volumes ao que recebe de Espanha. A monitorização tem que ser feita em território nacional, mas então que implementem uma estação de monitorização em Ponte de Muge. A Convenção diz que se Ponte de Muge não está a funcionar vamos buscar informação alternativa, mas essa informação também não está a funcionar. A informação que substitui Ponte de Muge quando teoricamente Ponte de Muge não funciona – e acho que nunca funcionou – também não existe. Há regras, mas quando olhamos para a sua aplicação é impossível, porque a estação alternativa [Almourol] também não tem dados. (E5).

Por todos os motivos e opiniões expostas, consideramos que a capacitação técnica e a monitorização, a par com um investimento na hidrodiplomacia e diálogo com Espanha, são desafios significativos na bacia do Tejo.

#### *5.2.4. Desafios e riscos relacionados com a elevada artificialização*

Os riscos relacionados com a elevada artificialização da bacia foram sendo expostos ao longo do capítulo, na interligação direta que este fator tem com os outros desafios/riscos da bacia do Tejo. A elevada artificialização contribui para a deterioração da qualidade da água - poluição, períodos de residência desta nas barragens – para uma gestão pouco ecológica dos caudais (pelo modo de funcionamento de Cedillo) e para a diminuição efetiva dos caudais (transvase Tejo-Segura).

Tendo em conta o elevado número de barragens no curso do Tejo, há um outro desafio/risco a ser considerado, que é o da segurança das barragens. Havendo mecanismos pensados para assegurar a manutenção das mesmas, é importante monitorizar o que é feito nos dois países. Ao mesmo tempo, e no quadro das alterações climáticas, surge, associado às barragens, um desafio adicional: adaptá-las para que consigam cumprir o regime de caudais ecológicos (ver capítulo 5).

## **6. PRINCIPAIS DESAFIOS DE GESTÃO PARTILHADA NAS BACIAS LUSO-ESPANHOLAS**

Para compreender de forma aprofundada os desafios das bacias partilhadas entre Portugal e Espanha, considerámos pertinente ouvir especialistas na área dos recursos hídricos – com experiência governativa; com experiência em cargos de direção/administração em autoridades ligadas à água/entidades reguladoras relevantes na área; académicos com publicações ou comunicações relevantes na temática; académicos com especializações nesta área e atividade relevante no âmbito de associações de recursos hídricos ou ONG ambientais.

### **6.1. Metodologia das entrevistas**

Como metodologia, desenvolveu-se um guião de entrevista (Anexo 17), tendo em conta os objetivos da dissertação, e selecionou-se um conjunto de personalidades passíveis de serem entrevistados (identificados com a ajuda dos orientadores da dissertação). Conduziu-se uma entrevista teste (Entrevistado 1 – E1), para verificar a adequação das perguntas, afinando-se depois a lista dos potenciais entrevistados.

De uma lista original de 16 nomes (E1+15), foram excluídos, numa primeira fase, 5 nomes, por se considerar que alguns tinham experiências parciais (por exemplo, apenas na área jurídica), não correspondendo integralmente ao perfil que se procurava. Dos 11 nomes selecionados para entrevista (E1+10), um dos potenciais entrevistados recusou o convite, numa conversa telefónica prévia (por não haver um e-mail de contacto), argumentando que as bacias luso-espanholas não eram a sua especialidade e estar afastado destas matérias há alguns anos. A seleção ficou então em 10 nomes (E1+9).

Para o grupo de nove potenciais entrevistados selecionados foi enviado um e-mail, expondo o projeto de conduzir as entrevistas, de preferência pessoalmente (mas dando-se a oportunidade de as mesmas poderem realizar-se por Skype ou através de pergunta/resposta enviada por e-mail), e esclarecendo que, caso de algum dos entrevistados pretendesse responder sob anonimato, todas as entrevistas passariam a ser anónimas. Um dos entrevistados revelou, logo nessa fase inicial, que considerava mais adequado e útil que os entrevistados não fossem identificados, para poderem responder de forma mais livre às perguntas. Desse modo, todos os entrevistados passaram a estar protegidos por anonimato.

Dos 9 contactados, 8 disponibilizaram-se para responder, pelo que, contando com o Entrevistado 1, o número de entrevistas realizadas é de 9. Dos entrevistados, 8 têm a sua atividade profissional centrada na Grande Lisboa, e 1 tem a sua atividade profissional centrada a Sul de Lisboa. O contactado que não respondeu tinha a sua atividade centrada a Norte. Pretendia-se também representação por género. Entre os entrevistados há elementos do sexo masculino e do sexo feminino, embora predominem os primeiros. Dos 9 nomes, 2 têm experiência governativa como ministros, 5 têm experiência profissional de direção/administração relevante, sendo que pelo menos 3 têm experiência em associações ligadas a recursos hídricos ou ONG ambientais com atuação em recursos hídricos. Entre os entrevistados há 6 com ligações ao mundo académico. Dos entrevistados, 6 participaram em reuniões de negociação ou aplicação da Convenção de Albufeira. Um dos entrevistados foi Ministro do Ambiente.

Cinco das entrevistas foram realizadas pessoalmente, em local e dia escolhido pelo entrevistado. Devido à quarentena imposta pela pandemia de Covid19 verificada a partir de março de 2020, quatro das entrevistas foram realizadas online (Skype/Zoom). Cada entrevista demorou cerca de 35-60 minutos.

## 6.2. Matriz de análise

Para organizar de forma mais clara a análise dos dados obtidos, as 14 perguntas feitas aos entrevistados foram agrupadas em 4 temas (quadro 3):

- I. Maiores desafios e riscos nas bacias partilhadas luso-espanholas
- II. Funcionamento da convenção de albufeira e dos seus mecanismos (Cop e Cadc)
- III. A importância da governança multinível nas bacias luso-espanholas
- IV. Informação, monitorização e transparência.

Quadro 3 – Matriz de análise das entrevistas

Análise	Perguntas de partida
I. Maiores desafios e riscos nas bacias partilhadas luso-espanholas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Na sua perspetiva, quais são os maiores desafios nas bacias partilhadas luso-espanholas?</li><li>- Na sua opinião, há aspetos que seria importante mudar na gestão das bacias partilhadas entre Portugal e Espanha?</li><li>- Do seu ponto de vista, o que é necessário mudar na negociação de caudais com Espanha?</li><li>- Quais são, na sua opinião, os maiores riscos nas bacias luso-espanholas? A situação é idêntica em todas as bacias – ou há alguma que o/a preocupe mais?</li><li>- Como podemos prevenir, na gestão das bacias luso-espanholas, a incerteza em relação aos efeitos que as alterações climáticas terão no território ibérico?</li></ul>
II. Funcionamento da Convenção de Albufeira e dos seus mecanismos (Cop e Cadc)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Na sua opinião, a Convenção de Albufeira (e os seus instrumentos – Cadc e Cop) estão a funcionar com a regularidade e eficácia necessárias?</li><li>- Na sua opinião, a Convenção de Albufeira possui as regras e os mecanismos necessários para cumprir a sua função de gestão partilhada – e para garantir os interesses de Portugal?</li></ul>
III. A importância da governança multinível nas bacias luso-espanholas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Que importância poderá ter na gestão das bacias partilhadas uma governança multinível, envolvendo como <i>stakeholders</i> ONG locais (ao longo das bacias, atravessando fronteiras) e uma maior participação pública, a par dos tradicionais <i>stakeholders</i> envolvidos?</li><li>- Como podemos trazer a população para uma maior atenção e intervenção nas bacias?</li><li>- Os princípios da OCDE que Portugal tem de trabalhar para melhorar a governança da água</li></ul>
IV. Informação, monitorização e transparência.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Considera que Portugal dispõe de todos os estudos necessários e dados consistentes para avaliar o impacto das alterações climáticas nos recursos hídricos portugueses, e em especial nas bacias luso-espanholas?</li><li>- Considera que a monitorização existente é adequada para garantir os interesses de Portugal em recursos hídricos (nas bacias partilhadas)?</li><li>- A gestão da água em Portugal é transparente para os cidadãos? (No sentido em que há informação suficiente e acessível sobre o que se passa nas nossas bacias?)</li></ul>

A informação recolhida na pergunta *Na Europa ou no Mundo, destaca algum caso de gestão transfronteiriça que poderia inspirar a gestão luso-espanhola?* foi apresentada no ponto 4.2. - A convenção luso-espanhola no panorama transfronteiriço europeu. As respostas dadas pelos entrevistados à pergunta *Em relação ao Rio Tejo – o meu caso de estudo -, gostaria de destacar alguma preocupação/risco que não esteja a ser devidamente acautelado?*, foram incorporadas no capítulo 5 – Caso de Estudo – Rio Tejo, e, parcialmente, no Bloco I. Maiores desafios e riscos nas bacias partilhadas luso-espanholas, na análise referente aos desafios e riscos das bacias luso-espanholas.

Em relação à pergunta final efetuada a todos os entrevistados: *Há mais algum tema que considere importante/essencial referir em relação aos recursos hídricos luso-espanhóis, que não tenha sido abordado nesta entrevista?* – quando houve resposta positiva, os temas foram incluídos, caso a caso, no bloco que considerámos mais adequado, consoante a resposta dada.

### **6.3. Perspetiva dos especialistas entrevistados**

#### *I. Maiores desafios e riscos nas bacias partilhadas luso-espanholas*

##### *I.A. Maiores Desafios*

A análise das respostas dos entrevistados à questão “Na sua perspetiva, quais são os maiores desafios nas bacias partilhadas luso-espanholas?”, permitiu identificar quatro tipos de desafios referidos quer na resposta direta a esta questão quer ao longo da entrevista. São eles:

- (1) **Desafios relacionados com Caudais** (E2, E3, E4, E6, E8, de forma indireta E9);
- (2) **com um maior diálogo e cooperação entre Portugal e Espanha** (E3, E5, E7, E8, E9);
- (3) **com maior capacitação técnica** (E2, E5, E4, E8) **e/ou institucional** (E1);
- (4) **maior fiscalização e monitorização** (E1);
- (5) **outros desafios** (E8, E3, E1)

Em alguns casos, as respostas dos entrevistados são detalhadas, pelo que ocorre, por vezes, uma única frase conter a identificação de vários desafios, relacionando-os. Há situações, por isso, em que na identificação de um desafio surge outro associado, que volta a ser referido, adiante, onde é pertinente.

## 1. Desafios Relacionados com caudais (E2, E3, E4, E6, E8)

Alguns dos principais desafios nas bacias partilhadas luso-espanholas estão relacionados com a gestão de caudais, sendo indicada **a necessidade de garantir o bom estado dos rios (E2); a quantidade e qualidade dos caudais vindos de Espanha (E3, E4, E8)** ou, mais especificamente, **a densificação de algumas normas da Convenção de Albufeira (E6)**.

Ao referir-se ao bom estado dos rios, E2 sublinha a necessidade de controlar a poluição e garantir a não ausência de caudais. A questão dos caudais não é de agora. Relembrando a negociação da CA, na qual esteve envolvido, explica que a estratégia de Portugal foi aproveitar a discussão que estava a decorrer entre os parceiros europeus, relacionada com a preparação da DQA, e negociar com Espanha partindo do princípio de ser essencial assegurar o bom estado dos rios, a boa qualidade da água:

“Toda a legislação da água anterior à DQA era baseada em utilitarismo - qualidade para banhos, pesca, captação para abastecimento, etc. - Se havia um rio ou uma massa de água sem nenhuma utilização, não havia preocupação de proteção. A DQA veio dizer que todas as águas têm que ser protegidas – princípio básico de sustentabilidade –, e como assegurar que os ecossistemas aquáticos funcionem adequadamente, não se desviando muito do que é o seu estado natural. Muitas pessoas pensam que a diretiva está ligada à conservação da natureza. Não é verdade. Sabe-se que se o ecossistema aquático funcionar adequadamente, a água é adequada para todos os usos. Posso tomar banho, captá-la para - com um tratamento simples -, ser usada para consumo humano, etc. O bom estado dos ecossistemas tem a ver com a ausência de poluentes ou níveis de poluição compatíveis com o ecossistema e caudais mínimos que assegurem que o rio funciona como deve”. (E2)

Na CA, todas as utilizações da água devem estar subordinadas a assegurar o bom estado da água dos rios (E2). Para que tal aconteça, é importante garantir os caudais, através da densificação de normas da CA que dizem respeito ao regime de caudais nessas bacias, tanto na entrada de Portugal como depois à entrada do estuário (E6):

“Essas normas que estão na Convenção de Albufeira desde 1998, e que depois foram já densificados em 2008 [através do Protocolo Adicional], ainda não esclarecem completamente alguns aspetos do que deve ser esse regime de caudais para maior garantia dos valores ambientais que estão em causa. A nossa expectativa, em 1998, era que isso viesse a ter lugar no âmbito dos planos de gestão de região hidrográfica, que os dois Estados estavam obrigados a elaborar nos termos da DQA. Isso começou de facto a ser feito, mas ainda não atingiu os objetivos pretendidos e por isso ainda nos defrontamos, em alguns momentos, com alguns problemas que não são conformes com a exigências ambientais da gestão dos rios.” (E6).

Os desafios dos caudais estão relacionados com uma maior pressão que se verifica sobre os recursos hídricos, em resultado das alterações climáticas, e são comuns a Portugal e Espanha. E1 refere que presentemente vivemos uma situação de características climáticas diversas das que tivemos no passado: “Em resultado das AC, parece haver um acentuar de períodos de escassez mais prolongados, de precipitações intensas de curta duração e cheias rápidas, e por vezes ainda uma deficiente fiscalização nas descargas poluentes. Há uma pressão maior.” (E1). O Entrevistado 8 refere como maior desafio “a gestão das quantidades de água”, descrevendo a questão da qualidade como “crucial”:

“Vamos ter cada vez mais secas frequentes, intensas, prolongadas e um dos desafios é gerir e garantir o conhecimento destas quantidades. Um dos grandes problemas que temos é precisamente a convenção não prever o regime normal nestes casos de cheias e secas, passando para um regime de exceção, o que significa que não conseguimos garantir, principalmente em tempos de seca<sup>16</sup>, que tenhamos no futuro as necessidades de água dos rios internacionais garantidas.” (E8).

<sup>16</sup> O entrevistado refere-se ao facto de não existirem valores mínimos a cumprir, numa situação de exceção relativa a seca



Para E9, o maior desafio nas bacias luso-espanholas é a aridez do Sul de Espanha, onde a carência de água conduz à “obsessão” de querer transferir a água da Espanha Húmida para a Espanha Seca. A solução é diplomacia ao mais alto nível:

“Espanha tem carências de água que não se comparam com as Portuguesas. O que nos dá uma pequena imagem disso, é o lado esquerdo do Guadiana. Mas Espanha tem uma área enorme. Múrcia tem problemas de desertificação. Por outro lado, por razões que são históricas, desde o franquismo que se desenvolveram programas de regadio, justamente para contrariar a escassez de água, que tornaram Espanha extraordinariamente carente de água e com a obsessão de trazer água do noroeste húmido para o sul e sueste seco. Os transvases aparecem aí. (...) Por outro lado, mais de 50 por cento dos recursos hídricos superficiais dos rios portugueses vêm de Espanha e há, portanto, uma vulnerabilidade intrínseca. Se a água vem de Espanha e lá ela é escassa, há aqui objetivamente um problema. E portanto é preciso muita diplomacia, um bom entendimento e muita compreensão mútua para as coisas andarem bem.” (E9).

Os desafios de quantidade e qualidade estão interrelacionados, como se verificou no incidente do Tejo de 2018 (pág. 104-107), e não é impossível que uma situação semelhante volte a ocorrer, mas tal cenário seria “dramático” (E8). Referindo-se ao rio Guadiana, o Entrevistado 4 afirma que “o maior desafio será a garantia de que Portugal tem a água que está à espera de ter.”

## **2. Desafios relacionados com maior diálogo/cooperação entre Portugal e Espanha (E3, E5, E7, E8, E9).**

E5 define como o maior desafio de gestão partilhada nas bacias comuns, o diálogo com Espanha, mas um diálogo tecnicamente sustentado [desafio 3]. “É preciso reequacionar os problemas, ver se no atual contexto a Convenção dá resposta aos problemas, que agora são diferentes de quando a CA foi implementada, e ver se é possível haver soluções diferentes, mas isto **tem de ser um diálogo com capacitação técnica.**” (E5). E7 também identifica a procura de um entendimento entre os países ibéricos como uma questão essencial:

“Esse entendimento exigiria possivelmente uma plataforma de diálogo e concertação, que até talvez extravase a própria Convenção. Seria um entendimento no sentido de inter *stakeholders* ou inter governança, orientado sempre sob a Convenção, de acordo com ela. Portugal e Espanha são dois Estados plenos, mas poderia haver necessidade de uma plataforma de entendimento que fosse um bocadinho mais operacional, que envolvesse os vários utilizadores principais da água – hidroeletricidade e os agricultores – e isso é complicado, porque há medidas diferentes de alocação de um lado e do outro. Por outro lado, o preço da água também não é o mesmo, porque a aplicação da DQA foi feita de modo diferente em Portugal e Espanha. Do lado de Português não foi tão estrita relativamente aos preços de água para a agricultura como foi feita em Espanha. O preço é mais caro lá do que cá, e isso também faz com que muitos produtores agrícolas [espanhóis] venham para o lado de cá, como sabemos - isso acontece muito na bacia do Guadiana – utilizando os recursos solo e água, infraestruturas viárias etc., que são mais baratos em Portugal. Estes desafios são muito importantes a vários níveis – a nível municipal/local, a nível supramunicipal com os vários planos de ordenamento de um lado e do outro, e a nível de setores utilizadores. Teria de haver quase plataformas diferenciadas de entendimento para todos estes, sob o enquadramento da Convenção, mas com alguma autonomia.”

E3 salienta a necessidade de se manter um trabalho e monitorização [desafio 4] constante, **em conjunto com as entidades espanholas**, sendo o mesmo fundamental para a gestão partilhada e para a gestão de situações mais extremas, nomeadamente em episódios de secas e cheias. Esta monitorização conjunta deve ser feita sistematicamente e de uma forma planeada, de maneira a ir resolvendo os problemas que emergem, com uma equipa técnica permanente a fazer trabalho conjunto. No passado, já houve boas experiências de técnicos portugueses a trabalharem em Espanha, e de técnicos espanhóis a trabalharem em Portugal. “Seria um passo fundamental a dar. Mesmo na impossibilidade dessa deslocação de técnicos para o outro país, essa colaboração poderia desenvolver-se através de teletrabalho ou por teleconferências. Isso permitiria resolver

as questões problemáticas atempadamente, de forma estruturada e planeada, e não de forma reativa, como tem acontecido” (E3).

Já E8 considera que nunca existiu um planeamento verdadeiramente coordenado com Espanha, por a configuração política da gestão da água ser muito diferente nos dois países. Refere-se ao facto de, em Portugal, a responsabilidade estar centralizada na APA, enquanto em Espanha - e como já referido no ponto 2.4 - a gestão das bacias contidas no território de uma única comunidade serem da responsabilidade da respetiva comunidade autónoma (CCAA), e as bacias que se estendem por duas ou mais CCAA serem geridas pelas Confederações Hidrográficas, que são organismos da administração periférica do Estado (Serenó, 2012, s.p.). Lembrando que, em Espanha, há também um envolvimento mais direto dos agricultores, E8 acrescenta: “Um dos desafios - quer em termos de planeamento, quer em termos de gestão - é conseguir coordenar essas necessidades.”

Para E9, o diálogo é a chave para que a relação hídrica entre os dois países continue a correr bem, mas considera que Portugal tem que se habituar a ir “bater à porta” de Espanha na defesa dos seus interesses, até porque Espanha tem uma elevada pressão por parte dos regantes e tende a “esquecer” os vizinhos. Por isso, recomenda uma atitude de compreensão mas firmeza, sem atitudes castigadoras. “Quando fazemos isso, Espanha está à altura e tem uma reação positiva. Eu diria até que nos respeita mais assim. Está à altura e reage muitíssimo bem.” (E9) Este entrevistado acompanhou de perto a crise do anteprojecto dos transvases, em 1993, pois era, á época, assessor de Teresa Patrício Gouveia, a ministra responsável pela Água (Anexo 18). Essa experiência ensinou-lhe que é conveniente, para Portugal, manter sempre a componente diplomática nas negociações com Espanha, evitando que a discussão se reduza apenas à sua componente técnica. É por isso “500% favorável” a que a Cadc seja chefiada por um elemento do MNE – uma posição que não é unânime, como veremos adiante:

“Estamos a falar de questões de soberania entre dois países, de relações externas. Hoje há um outro nível que protege muito Portugal, que é o da UE. Isso já se reflete na própria Convenção de Albufeira. A subsidiariedade é um processo nos dois sentidos. Ao nível mais baixo o que pode ser tratado ao nível mais baixo, mas ao nível mais alto o que só pode ser tratado ao nível mais alto.

Aqui temos um problema de relação entre estados. As próprias autonomias espanholas... Espanha é quase um país federal e isso cria perturbação.” (E9).

### 3. Maior capacitação técnica (E5, E2, E4 e E8) institucional (E1)

O maior desafio nas bacias partilhadas luso-espanholas é, para E1, a adaptação da administração para fazer face aos desafios resultantes das AC. “É fundamental dispor de instrumentos como os planos – por exemplo, os planos de seca que Espanha já começou a fazer, e penso que Portugal ainda não tem - e de instrumentos para melhorar as questões do licenciamento.” (E1). E5 salienta, como já referido, a importância da capacitação técnica no diálogo com Espanha. A questão também é mencionada, lateralmente, por E2, E4 e E8, que identificaram a “capacitação para o desempenho das atribuições”, na imagem dos princípios da OCDE para a governança da água, como um dos três aspetos a melhorar, em Portugal. Sobre este tema, afirma E8:

“Não temos recursos humanos, técnicos, que nos deem grande parte da capacitação que deveríamos ter. A estrutura em que a gestão e a administração hidrográfica caíram no regime da APA, e a autonomia que de certa forma se perdeu, teve impactos. É mais difícil fazer essa gestão” (E8).

Alguns dos entrevistados referem esse tema na resposta à pergunta ***Na sua opinião, há aspetos que seria importante mudar na gestão das bacias partilhadas entre Portugal e Espanha?***, referindo a necessidade de haver, em Portugal, estruturas institucionais de gestão da água com maior perenidade. Segundo E1, a instabilidade institucional verificada em Portugal, nas últimas décadas, no que concerne à gestão da água, é um elemento de fraqueza nas negociações com Espanha.

“Em Espanha, as bacias têm as confederações hidrográficas há dezenas de anos. E nós estamos sempre a mudar. Não estou com isso a dizer que temos de ter confederações hidrográficas, mas se olharmos para os últimos 40 anos de quadro institucional da gestão da água em Portugal, parece que houve repetidas alterações institucionais. Numa altura eram as CCDR, depois os Projetos de Gestão Integrada das Bacias, as Direções Regionais do Ambiente, as ARH, o

INAG, a APA... Não tem havido estabilidade, do lado de Portugal, em ter um dialogante com as confederações espanholas. Essa parte institucional é muito importante. Assisti e participei em muitas dessas reuniões [conjuntas] e sei que isso é um elemento de fraqueza.” (E1).

E8 também reconhece fraqueza na posição negocial de Portugal, relacionando-a com fatores técnicos (humanos). Defende que uma mudança necessária é no sentido de uma maior eficácia e regularidade nos instrumentos da Convenção de Albufeira, que, no seu entender, não está a funcionar devidamente:

“Uma coisa é dizermos que devemos ter uma gestão partilhada, outra coisa é haver interesses que de certa forma são opostos entre Portugal e Espanha. A negociação é sempre complicada e há que ultrapassar isso. Ultrapassa-se através de uma maior comunicação, uma maior partilha, de um conjunto de relacionamentos que neste momento só temos quando são absolutamente necessários. E muitas vezes a informação - e Portugal aqui tem algum receio porque não tem tido a capacidade técnica e argumentativa que Espanha tem -, os planos feitos por Espanha têm conseguido angariar e consubstanciar um conjunto de informação que torna mais vulnerável, na negociação, que Portugal consiga os seus intentos. Portugal tem sempre algum receio quando trabalha com Espanha, sente-se sempre numa posição de inferioridade. E isso é algo que só conseguimos ultrapassar com mais recursos técnicos, que não vêm apenas da estrutura da APA à escala da região hidrográfica, mas também das universidades, dos utilizadores, e é isso que faz um pouco a diferença em relação a Espanha.” (E8)

Também E3, já no contexto de final na entrevista, e quando questionado sobre outros assuntos pertinentes, resumindo a linha de pensamento que expôs ao longo da entrevista, refere a capacitação institucional e técnica – que se perderam - como sendo fundamentais:

“A situação continua num quadro institucional muito debilitado. A questão dos recursos hídricos está muito mitigada, dentro de um departamento da APA. E dentro das várias responsabilidades está a responsabilidade da gestão conjunta das bacias, ao nível de uma comissão do MNE e dessas equipas. É uma situação muito menorizada, do ponto de vista institucional, *versus* a grande importância que a situação dos recursos hídricos nacionais tem em Espanha e que devia ter cá, pois vai ser uma grande preocupação do futuro, devido a situações e cenários que se colocam com as alterações climáticas.”(E3).

#### 4. Maior fiscalização e monitorização (E1)

Outros dos desafios identificados por E1 é a necessidade de maior monitorização e fiscalização. “Temos um corpo administrativo que supostamente tutela isso, mas há vários casos que mostram insuficiente fiscalização. Por exemplo, no cumprimento de regras de descargas de efluentes” (E1). O mesmo entrevistado refere o incidente de poluição do Tejo, de 2018, como uma situação “que mostrou as fragilidades que temos em relação ao licenciamento.” Sobre a monitorização, afirma: “Há situações em que esta ainda não é suficiente”.

Não sendo identificada pela maioria dos entrevistados, na pergunta de partida da análise, como um dos principais desafios das bacias partilhadas, a questão da monitorização revela-se, ao longo das entrevistas, “divisora das águas”, entre os que a consideram suficiente e adequada, e os que a consideram insuficiente, o que nos leva a concluir que também aqui há uma reflexão não deve ser negligenciada.

#### 5. Outros desafios (E7, E3)

E7 identifica a **alocação de recursos a montante e jusante** como o maior desafio nas bacias partilhadas, por haver usos diversos, nomeadamente de produção de energia hidroelétrica e uso agrícola. Ao longo na entrevista, e na resposta a uma questão sobre governança, E3 também abordou este tema, ao afirmar, em relação a alguns planos espanhóis, que estes equacionam usos muito acima das disponibilidades existentes. E1 aponta outros desafios que considera importantes: **informação sobre recursos hídricos e a dualidade água-energia**. Sobre a informação, refere que há muita, mas por vezes pouco

estruturada, dispersa ou de difícil acesso. No que concerne à dualidade água-energia, afirma:

“A questão da água está muito ligada à questão da energia. Se por um lado é preciso água para as diversas atividades económicas e para abastecimento humano - tanto em Espanha como em Portugal precisamos de ter reservas de água -, por outro, pode fazer sentido equacionar outras origens de água, diferentes das atuais, como a reutilização de águas residuais ou a dessalinização, que Espanha já faz de forma muito expressiva. Associando a isso um novo olhar sobre a questão das barragens, do ponto de vista da produção da energia, pois há hoje outras formas de obter energia – eólica e solar -, que dantes não havia. Como há uma forte interligação entre a água e a energia, deve pensar-se na utilização da água articulando com a utilização da energia. Ou seja, olhar de uma forma mais holística para o recurso, e não de forma tão sectorial.” (E1).

Este entrevistado fez ainda algumas reflexões: **(1) A venda das barragens do Douro a privados e (2) os transvases espanhóis** são assuntos que seria importante acompanhar com atenção, sendo temas que o preocupam como cidadão e técnico da área:

“Em que condições é que essas vendas se vão realizar, se sempre se efetuarem? Que compromissos e responsabilidades é que essas novas entidades irão ter para cumprir o que está definido em termos de gestão? Face a isto, como é que as coisas se vão processar em termos de responsabilização dos novos atores, dos novos *players* nos compromissos de gestão das bacias? Há várias matérias em que parece que tudo está na mesma, mas não está.” (E1).

Sobre os transvases, E1 defende que, em resultado da DQA, deveria existir a nível europeu alguma orientação sobre os critérios que devem estar subjacentes a eventuais transvases de água entre bacias:

“Em alguns países há esses princípios base, desde coisas tão simples como - se estou a pensar fazer um transvase de A para B, então B tem de provar que já faz

um uso eficiente da água, senão não deve ter direito a reclamar mais água. São coisas que não estão definidas em Portugal e Espanha. Deveria existir algum tipo de princípios, que resultam dos princípios base da DQA, mas que devem ser traduzidos [para a realidade ibérica], porque vai haver cada vez mais transvases. Eu não sou contra os transvases, mas deve haver regras que devam demonstrar isso.” (E1).

O Entrevistado 1 alerta para uma outra questão, considerada prioritária há 20 anos, e prevista para ser concretizada no prazo de 2 anos (prorrogável por comum acordo), que continua por implementar – **(3) a realização dos estudos necessários para o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos dos troços fronteiriços não contemplados nos Convénios de 1964 e 1968** (CA, artº 28), a saber, os troços internacionais do Rio Guadiana, a jusante da seção de Pomarão, e do Rio Erges, na bacia hidrográfica do Tejo (Anexo 2 - Protocolo Adicional à CA, n. 3).

“No anexo ao protocolo adicional definem-se 2 estudos prioritários, um deles é sobre a sustentabilidade do uso da água no Baixo Guadiana. Em 20 anos, não se fez nada. E agora o Algarve diz que não tem água... Já deviam ter estudado o uso sustentável da água no baixo guadiana. A CA é um documento que genericamente está bom, mas é preciso acompanhar o nível de exigência, rigor e ambição que estes documentos [CA, Protocolo Adicional e Anexos] têm. É um documento importante, entre dois países, soberanos, da EU. Temos uma convenção que implica trabalho de casa, que por vezes não fica suficientemente feito.” (E1).

Em resposta à pergunta - ***Na sua opinião, há aspetos que seria importante mudar na gestão das bacias partilhadas entre Portugal e Espanha?*** -, E3 refere, de imediato, que se há algo que não deve ser mudado é a própria Convenção, pois, à luz dos novos cenários relativos às AC, Portugal só teria a perder com qualquer alteração da CA. O mais provável seria que os caudais fossem renegociados em baixa, com prejuízo para Portugal.



“Esta Convenção é a última oportunidade que existe relativamente às situações problemáticas em Espanha e temos que garantir sempre que o seu funcionamento é feito ao nível do governo central, porque não podemos esquecer que as opções feitas entre bacias foram e deverão ser sempre vistas dentro de uma lógica nacional, porque aquilo que foram atribuições - por exemplo, à parte espanhola nas bacias do Minho, Lima ou no próprio Douro - tinham como compensação vantagens de Portugal, por exemplo, no Guadiana ou no próprio Tejo. Nunca fará sentido que esta Convenção seja trabalhada numa lógica região a região, ou bacia a bacia, porque o resultado da negociação com Espanha foi a divisão nacional destes troços, com particular exploração no caso do troço mais a norte do Douro e bacias a Norte, em detrimento das bacias a sul, onde nos foi dada essa componente de exploração. No dia em que se perder esta visão global estamos a perder aquilo que foi um pressuposto base para a divisão dos interesses à entrada da fronteira da gestão dos caudais das bacias internacionais.” (E3).

Em resposta à mesma pergunta, E7 afirma que a mudança necessária passa por haver mais enquadramento operacional relativamente aos usos água e mais plataformas de entendimento entre os dois países: “mais formas de os diferentes utilizadores poderem contactar e dialogar entre si, com o grande chapéu que é a Convenção, mas havendo mais diálogo [em termos operacionais] entre os grandes utilizadores – hidroelétricos e agricultores – porque os municípios, se calhar, até são os que têm colaborado mais. Há muitos exemplos de colaboração intermunicipal entre Portugal e Espanha.”

E5 não se manifestou em relação a esta temática, por considerar que esta era uma pergunta técnica, que não tinha analisado profundamente, e que requereria uma resposta técnica. Já os Entrevistados 3 e 4 referem – cada um no seu contexto - a necessidade de densificar caudais. No entender de E3, é útil aprofundar os mecanismos da Convenção em todas as suas componentes. No passado, esteve envolvido em negociações que conduziram à densificação de caudais no Rio Douro, e considera que o mesmo deve ser feito na bacia do Tejo, e em outras.

“Em todos os cursos de água deveria haver caudais diários ou ao segundo, como existem em outros rios. A situação é problemática no Tejo, por via dessa não garantia de caudais diários. E no Guadiana, por não estarem devidamente salvaguardadas algumas situações que, em meu entender, ainda constituem incumprimentos da Convenção, como Espanha continuar a retirar do Guadiana uma quantidade de água, nomeadamente na bacia do Boca Chança, quando, nos termos da Convenção, o que estava acordado era que só lhes era permitido até estar construído Andevalo, e essas captações de água existiriam apenas em situações muito excecionais. (...) Há uma manifesta incapacidade por parte das autoridades portuguesas de colocar isto em cima da mesa, de obrigar a esse cumprimento, em benefício de, futuramente, potenciar a utilização desses caudais para a parte portuguesa.”

Aprofundando a questão das captações do Boca Chança, E3 acrescenta:

“(...) Esta é uma situação de grande debilidade. Enquanto fui responsável do INAG, nas reuniões que fiz sobre a bacia do Guadiana, impus sempre este cumprimento e essas atas foram sempre recusadas a ser assinadas pelas autoridades de Espanha. Nunca admiti que pudesse haver alguma redefinição de utilização de caudais, num pressuposto de que o que as autoridades de Espanha queriam era praticamente que identificássemos quais eram as necessidades de água de Portugal *versus* as dificuldades e já o défice que eles tinham de água em Espanha. Para mim a questão não se põe assim. Estou a ver um potencial de uso. Trata-se de um direito que nós temos de utilizar aquela água, em prejuízo do incumprimento que eles têm na captação da água no Guadiana, que nunca deveriam ter tido, o que cria alguns prejuízos do ponto de vista do estuário do Guadiana, para cumprimento de tudo o que são os ecossistemas ligados, mas sobretudo pondo em causa eventuais captações de água para efeito de a utilizarmos para nosso benefício futuro.” (E3).

A situação no Guadiana também é apontada, por E4, como um dos dois aspetos a mudar na gestão partilhada nas bacias luso-espanholas:

“Há claramente dois aspetos a mudar: (1) Há uma questão de fundo que tem que ver com a pressão sobre o recurso hídrico que Espanha tem *versus* Portugal. Espanha tem muito mais pressão sobre os recursos hídricos, a agricultura espanhola é muito mais desenvolvida; (2) E têm artificializado o Guadiana, muito, com um conjunto de albufeiras que, depois, se a pressão é mais que a afluência média, vão estar sempre vazias. As barragens só estão cheias se retirarmos menos do que é a afluência média. Se retirarmos mais, estatisticamente é uma improbabilidade encherem”.

Situações como essa são comuns em Espanha, afirma, não sendo simples Portugal pedir ao país vizinho para não fazer mais regadio, tendo em conta que “a grande bacia” está lá, o que leva E4 a concluir que a Estratégia de Portugal talvez deva passar pela valorização de bacias 100% nacionais, procurando regularizar e aumentar a capacidade de armazenamento das mesmas onde ainda for possível.

“Nas outras bacias [nas luso-espanholas], há uma questão estratégica importante. No limite, Espanha pode invocar o princípio da exceção. A exceção são 3m<sup>3</sup> por segundo no Guadiana, o que é igual a 60hm<sup>3</sup> por ano, quando chegam, em média, 2000hm<sup>3</sup>. Se, num ano, só chegarem 60hm a Badajoz, será uma calamidade. E se Espanha quiser [pela Convenção] pode fazer isso. Só não o tem feito porque não há capacidade de regularização na parte final da bacia [parte espanhola]. Quando chove, as linhas de água daquela bacia drenam um bocadinho e essa água vai parar a Badajoz. Senão, ficam com a água toda. A água toda que chove nas cabeceiras do Guadiana vai ficar retida nas barragens todas que eles têm, que são muitas.” (E4).

Este entrevistado lembra que Alqueva pode ser o maior lago artificial da Europa, com 4150 milhões de metros cúbicos de capacidade, mas a montante, do lado espanhol, existem 8500 milhões de metros cúbicos de capacidade, no mesmo rio. “Há dois Alquevas e tal represados a montante”, compara. “Se está tudo vazio como tem estado nos últimos anos, mesmo que chova – e em dezembro [2019] choveu um bocado – cá não chega

nada. Só chega o que a bacia dá na última parte, que não tem barragens, o resto ficou tudo retido. O maior problema é esse.” (E4). De forma indireta, o Entrevistado 6 também refere a importância de densificar os caudais, mas concretiza-a de forma mais clara na necessidade de elaboração conjunta de planos de gestão de seca para as bacias partilhadas.

“Há uma condição que pode e deve ser melhorada. Na Convenção, nomeadamente no que diz respeito aos aspetos qualitativos, a CA remete e bem para as disposições do direito comunitário, que obriga às duas partes e que é perfeitamente suficiente para que essas questões sejam adequadamente resolvidas. O regime de caudais que foi definido não era o regime de caudais ambientais – ao contrário do que habitualmente se presume – era um regime de caudais que procurava encontrar um equilíbrio entre os interesses espanhóis e portugueses em matéria de acesso aos recursos hídricos nas bacias compartilhadas. Por isso, para a situação de seca, como as normas de regime de caudais não se aplicam - pois não havendo água, não há água -, tem havido, da parte de algumas pessoas, o entendimento que esse regime de exceção significa que não existe para as partes nenhuma obrigação de caudais, o que não é verdade. O que acontece é que essas obrigações não estão tão espartilhadamente regulamentadas como para as situações de não exceção. Portanto, o que seria desejável é que dessem passos significativos para a elaboração do plano de gestão de situações de seca e escassez, um pouco em linha com o que a própria DQA determina. Creio que esses passos irão ser dados em breve, os espanhóis já fizeram muito trabalho nesta matéria, os planos [de seca] estiveram, durante 2018 e 2019, em elaboração e depois em consulta pública. Portugal também já fez alguma coisa, mas creio que agora deveríamos passar a uma elaboração conjunta dos planos de gestão de seca para cada uma das bacias compartilhadas.”.

E9 também afirma que, em situação de exceção, está determinado que os dois países têm de negociar.

Em resposta à pergunta *Do seu ponto de vista, o que é necessário mudar na negociação de caudais com Espanha?*, foi acrescentado pelos entrevistados:

“É importante definir um regime de caudais permanente, *continuum*, para assegurar o bom estado das águas.” (E2).

“Garantir, a par do Guadiana, uma definição de caudais que não podem ser apenas semanais. E se calhar, quer os caudais semanais, quer os trimestrais são caudais muito baixos (...), não evitam aquilo que se passou o ano passado [no Tejo, as descargas de Cedillo que esvaziaram os rios Ponsul e Sever]. Ou seja, eu consigo respeitar os semanais e consigo respeitar os trimestrais e quando chega ao fim do ano e há o volume total que tenho de assegurar e garantir, não chego lá [o que leva a essas descargas abruptas]. E portanto é necessário realmente mudar a negociação relativa aos caudais e garantir as questões da qualidade da água (E8).

“O que é necessário, é aprofundá-los, vendo isso num contexto nacional. Espanha é sempre muito hábil a tentar desenhar as situações em concreto. Por exemplo, nós densificamos caudais em Espanha, no rio Douro, em benefício de Espanha e em particular das centrais hidroelétricas. As contingências que havia relativamente à reposição de caudais em certas situações, [levou a que estes] fossem densificados com essa vantagem depois para a produção de energia elétrica das centrais hidroelétricas espanholas. Nós fizemo-lo com a noção de que estávamos a fazê-lo, por isso, tal deve ser levado em linha de conta para outras situações em que eles têm de densificar para interesse de Portugal. É fazê-lo numa lógica de interesse conjunto entre aquilo que já aconteceu no passado, e no passado recente, e no contexto nacional das bacias”. (E3).

E7 considera importante Portugal calcular os seus caudais ecológicos, para poder dizer a Espanha o que é necessário em cada troço:

“Se Portugal souber exatamente que caudais precisa, fica em melhor posição para dizer a Espanha: nós para cumprirmos a DQA precisamos destes caudais ecológicos no troço tal e tal do rio tal e tal. Com regularidade, precisamos de ter caudais diários de tanto, e deve ser em *continuum*, senão não funcionam. Temos que ter algum trabalho, do lado português, para estabelecer isso. No Tejo, do lado Espanhol, Espanha cumpre os caudais ecológicos.” (E7).

Sobre caudais, E1 considera que estamos no bom caminho. Mas recomenda uma política de seriedade e reciprocidade com Espanha, não exigindo aos espanhóis algo que não fazemos:

“Exigir um regime de caudais semanais ou diários, quando nós não o fazemos em Portugal... Se não temos as nossas barragens preparadas para o fazer, não temos autoridade moral para o exigir aos espanhóis. [A negociação de caudais] tem evoluído bem desde o Convénio de 98. Foram dados passos, foram estabelecidas seções de controle de avaliação desses caudais. Mas, insisto, tenho muita dificuldade em saber como são medidos os caudais em Ponte de Muge.” (E1).

E6 e E9 concordam com a ideia de se estar no bom caminho, não encontrando muito a mudar, neste aspeto:

“Há que continuar o caminho que tem vindo a ser trilhado, com empenho das duas partes em tudo o quanto diz respeito aos planos de região hidrográfica, seja na fase da sua elaboração, seja na fase de implementação, monitorização dos resultados, etc. E aí ainda há muita coisa a melhorar, até porque se trata de uma atividade que tem custos muito elevados, que não é fácil de executar na sua integralidade conforme seria desejável, pois estamos a falar de centenas de milhares de análises que teriam de ser feitas todos os anos e para isso obviamente há que mobilizar muitos recursos. Não é fácil, tem vindo a ser feito, tem vindo a melhorar muito significativamente nos últimos anos.” (E6).

“Não é mudar a Convenção, porque corre-se um grande risco, mas sim assegurar os caudais. A Convenção foi negociada num contexto, que contribuiu para que fosse justa e equilibrada. Portugal tem de perceber que Espanha tem problemas e tem de acomodar esses problemas de alguma maneira e mostrar alguma solidariedade, mas há situações de prejuízo para Portugal e, por isso, é preciso encontrar um equilíbrio, como irmãos - discutir e não zaragatear.” (E9).

### *1.B. Riscos nas Bacias partilhadas*

Os principais riscos nas bacias partilhadas prendem-se com questões de **quantidade** (E1, E2, E4, E3, E5, E9) e **qualidade** (E1, E2, E3, E4, E5, E7 e E8) do recurso. Foram espontaneamente especificados alguns temas em que a interação quantidade-qualidade tem relevância, nomeadamente poluição (E2, E5, E7 e E8) e subida da cunha salina (E3):

“Um dos principais riscos é a poluição e as situações mais complicadas são a Sul – Guadiana e Tejo – porque existem grandes áreas agrícolas do lado de Espanha. É um risco.” (E2).

“Do meu ponto de vista há 2 grandes riscos:

(1) diminuição da disponibilidade hídrica, que vai acontecer e não é por termos uma Convenção que vai haver mais água – portanto, a carência de água. E isso implica haver uma gestão num cenário que é diferente do atual; (2) E depois a parte ambiental. A qualidade da água tem de ser reequacionada. Se vai haver menos água ela terá uma maior carga poluente.” (E5).

Os extremos climáticos – sobretudo as situações de seca - são apontados pelo Entrevistado 8 como um dos riscos que merece atenção.

“Os maiores riscos não são tanto de cheias nas bacias internacionais – se bem que alguma gestão das cheias continua a ser um problema – mas mais ainda as secas, principalmente com a perspetiva de redução de precipitação de 40% das

bacias do Sul, e também com o agravamento das condições climáticas. Um dos maiores riscos são os extremos climáticos e o facto de não termos a capacidade [de resolver]. Quando se entra nos extremos climáticos, a gestão é decidida caso a caso, não há regras para lidar com os extremos no âmbito da Convenção de Albufeira. Assim, todas as bacias são preocupantes.” (E8).

Outros riscos identificados são o potencial de contaminação por radioatividade, em relação com as centrais nucleares espanholas no rio Tejo (E2, E5, E7), elevada artificialização de caudais (E1, E2, E4), desertificação do Douro e Guadiana (E8) e a segurança das barragens (E2). No Guadiana, refere-se também como risco a existência de espécies invasoras (E4).

Em relação ao risco de contaminação radioativa, E5 refere “o caso paradigmático do Tejo, em que temos que resolver o que se passa em relação à central de Almaraz, tem que haver uma monitorização do que se passa.” (E5). Também o Entrevistado 2 se refere especificamente ao risco que advém de existirem, na bacia do Tejo, do lado espanhol, duas centrais nucleares em funcionamento - Almaraz e Trillo:

“Um outro risco, mais circunscrito ao Tejo, é um risco que se fala pouco – a radioatividade. Ficou de fora da CA propositadamente, porque Espanha definiu que havia convenções internacionais distintas das convenções ligadas do ambiente para tratar desse assunto, e de facto há. A poluição radioativa não está tratada adequadamente na Convenção e é um risco. Fala-se de Almaraz porque está mais perto da fronteira, mas existe outra central, a de Trillo.” (E2).

“A questão da centrais nucleares é um risco que não está a ser devidamente acautelado ou pelo menos não é suficientemente conhecido. Acho que há aqui um aspeto que provavelmente valeria a pena procurar ter muita informação do que é que é feito em termos de monitorização.” (E7).

Sobre Almaraz, e perante a perspetiva de desativação da central prevista para 2028, E3 considera estar quase ultrapassada a questão do risco nuclear.



“Era uma situação muito preocupante, também pela incapacidade que poderia haver de podermos não estar com suficiente monitorização e acompanhamento desse risco nuclear. Perspetiva-se um fim. De qualquer maneira, o acompanhamento do desmantelamento é uma situação que deveria ser sempre garantida com toda a transparência para não se morrer na praia, para não termos um problema complicadíssimo com essa situação.” (E3).

Nos anos 1980, após o desastre de Chernobil, E1 estudou o potencial de contaminação radioativo de Almaraz (qualidade da água), pelo que essa questão não o preocupa demasiado:

“Almaraz está muito protegida, num subafluente do Tejo, a montante [das barragens] de Torrêjon e Alcántara, mas há coisas que não se pensam. Fukushima foi afetada por um maremoto. O que acontece neste tipo de acidentes é o que normalmente não se pensa que pode acontecer. Imaginando... O que é que pode acontecer em Almaraz? Pode cair lá um avião. Os tanques partem-se e as seguranças quebram-se e pode haver alguns líquidos radioativos que vão parar à ribeira e depois ao rio. A probabilidade de isso poder acontecer é muito pequena, porque a central tem muitas proteções, não é só uma, e estão identificados os radioisótopos que podem vir de lá e os efeitos que podem ter na saúde pública. Estudamos o tempo e as consequências para Portugal, especialmente na captação de água de Valada do Tejo, que abastece Lisboa. A probabilidade é quase zero. Se houver um desastre desses, a primeira e mais rápida consequência é pelo ar. Tal como em Chernobyl, a nuvem radioativa que se espalha mais rapidamente é pelo ar. Pela água – podemos deixar de usar a água, a água do rio tem tempos de residência pequenos, vai para o mar, a radioatividade vai caindo e vai-se diluindo. Do que eu conheço, do ponto vista sísmico ou de falhanço, mesmo que haja um derrame, não vai para o rio. No mínimo são três meses para uma gota radioativa chegar aqui. Por via aérea são cinco dias, no máximo. [Esse risco] não me é indiferente, mas não me tira o sono. Mas espera-se que haja sempre um cuidado extremo nas manutenções dos equipamentos e instalações, para não acontecer o que houve

em Chernobyl ou na Three Miles Island, nos EUA. O abandono do rigor não é admissível.” (E1).

O Entrevistado 2 refere o risco de artificialização de caudais, “pelo facto de ser controlado pelas barragens, para o funcionamento das turbinas, para a produção de energia.” A segurança das barragens é algo que, estando tratado na Convenção, também pode representar um risco ao qual Portugal deve estar atento:

“Temos algumas barragens que já são razoavelmente antigas, grandes barragens. Por exemplo, Castelo de Bode foi inaugurada em 1951. É uma grande barragem em altura, com mais de 100 metros. O betão, na altura, não se fabricava como agora, tem envelhecimento. Uma rotura de uma barragem é uma coisa gravíssima, com riscos para a população a jusante. Em Portugal instalou-se um sistema de observação de barragens para intervir na manutenção e conservação, que é em larga medida uma competência do LNEC [Laboratório Nacional de Engenharia Civil]. Está a funcionar bem. Do lado de Espanha não tenho a certeza de que tenham o mesmo cuidado que nós. A Convenção refere que há necessidade de arranjar métodos comuns de observação e manutenção das barragens. Pode ser um risco importante.” (E2)

No que concerne à questão “Há alguma bacia que o preocupe mais?”, E1, E2, E3, E5 e E7 e E8 indicam o Rio Tejo. E4 e E9 preocupam-se mais com o Guadiana, sendo que vários entrevistados referem mais do que uma bacia. O Guadiana também preocupa E2, E3 e E8, sendo o Douro referido por E1 e E8.

“O Tejo preocupa-me mais, porque está muito na charneira da Península Atlântica e Mediterrânica. Na península mediterrânica – no Guadiana Espanhol – já aprenderam com os erros do passado, a questão das Tablas de Daimiel, [o abastecimento] a Huelva... têm vindo a introduzir mais racionalidade no uso da água. O Douro é uma bacia menos agrícola, mais hidroelétrica, atlântica, talvez não seja tão problemática. O Tejo é mais vulnerável às questões de quantidade e qualidade. Os riscos são de esgotamento ou insuficiência, ou demasiada

artificialização. Na região de Madrid temos 9 milhões de habitantes equivalentes a descarregar para o rio. Seja por razões climáticas, de transvases ou razões de falta de fiscalização de licenciamento das extrações de água, está praticamente seco em algumas zonas, por exemplo Toledo. É um rio muito diferente e isso traz como consequências possíveis questões de saúde pública, questões ecológicas, paisagísticas. Risco é haver uma continuada degradação do rio, que se está a tornar cada vez mais cíclica, mais frequente.” (E1).

Também E3 considera que os principais problemas ocorrem na bacia do Tejo, por não existir densificação de caudais, o que contribui para alternância entre situações de grande escassez de caudais e outras de excesso. “Julgo que algumas das situações com a cunha salina derivada da ausência de caudais sistemática é uma preocupação e um risco da salinização dos solos, que cada vez vai subindo mais a montante” (E3). No Guadiana, o que mais preocupa este entrevistado é o risco de se consolidarem práticas que não estão em consonância com a Convenção, como já referiu anteriormente:

“(...) Se não houver o cuidado de pensar que Portugal pode vir a ter necessidade de utilizar esses volumes de água no futuro, em particular no reforço daquilo que é o abastecimento do Algarve, por via de um direito que lhe está entregue nomeadamente na utilização de caudais no Guadiana... Temos caudais diários, mas temos este problema. No Douro [e nas outras bacias a norte] a situação é menos problemática, não só porque têm valores de caudais e precipitação mais adequados, mas porque já há regimes próximos do adequado.” (E3).

E9 considera que os problemas se agravam de Norte para Sul, sendo a bacia do Guadiana a mais crítica. Referindo-se ao Rio Guadiana, o Entrevistado 4 refere riscos como falta de água, artificialização, sobre-exploração do recurso, a montante, e as espécies invasoras. Sobre estas, especifica:

“Temos tido episódios no Alqueva, com o Jacinto de Água. Espanha também teve. Graças ao envolvimento da população e das ONG, Espanha - tarde e a más horas - conseguiu ativar a Unidade Militar de Emergência e, no ano passado, fez uma missão de

limpeza espetacular do rio. E porque é que o político conseguiu mobilizar a UME? Porque houve um SOS GUADIANA – uma ONG - que agiu, pediu para salvarem o Guadiana. Se tivéssemos o mesmo do lado de Portugal talvez tivéssemos decisões mais valentes. Para além do camalote (jacinto de água) há outras invasoras que nos preocupam muito, como o mexilhão zebra, (...) vários tipos de invasoras aquáticas – a lentilha, o nenúfar mexicano - e peixes que vêm muito por via dos pescadores. Estes libertam peixes predadores porque gostam dos que atacam mais o isco e libertam esses predadores, e às vezes espécies que sejam presas destes predadores. Destroem o ecossistema existente. Se continuamos a fomentar o trânsito das espécies do Cáucaso para a Península Ibérica, o que muitas vezes acontece, perdemos a biodiversidade toda e passamos a ser um único planeta cinzento com as mesmas 3 ou 4 coisas.” (E4).

E7 relevou preocupação com todas as bacias, considerando que os riscos são diferentes e variados. Considera a bacia do Tejo a mais sensível do ponto de vista da poluição e oscilação de caudais. Na bacia do Douro aponta como principais riscos problemas de oscilação de caudal relacionados com flutuações e com a produção hidroelétrica, problemas de escassez, “apesar de pensarmos que o Douro tem sempre muita água”, e algumas zonas sujeitas a desertificação. No Guadiana, o risco é situar-se na zona mais crítica de suscetibilidade à desertificação e à seca. Na opinião deste entrevistado, há 3 áreas principais de risco:

“Os problemas são diferentes [nas várias bacias], mas (1) **o maior risco é o da escassez de água, globalmente**, em termos da PI. Depois, (2) **as questões da poluição causadas pela intensificação agrícola com o uso de muitos pesticidas e fertilizantes**, e (3) as questões pouco faladas dos **riscos das centrais nucleares** que existem em Espanha, e que são riscos para nós.” (E7).

E8 também refere riscos nas três principais bacias partilhadas – Douro, Tejo e Guadiana. Do seu ponto de vista, a bacia que à partida parecia ser a mais preocupante – a do Guadiana – por causa da Barragem do Alqueva, onde é preciso garantir “uma quantidade de água constante e significativa”, tem-se revelado resiliente, havendo cumprimento por parte de Espanha dos caudais. Indica, no entanto, problemas de

qualidade relacionados com nitratos, problemas biológicos e de saneamento que ainda não está executado do lado Espanhol. Assim sendo, para E8, a bacia que se revela mais preocupante é a do Tejo:

“Aquela que tem tido maior conflito e que vai ter impactos consideráveis com as alterações climáticas é o Tejo. Diria que a mais problemática é o Tejo, a seguir o Guadiana e o Douro, mas com problemas completamente diferentes. O Minho-Lima é uma bacia mais pequena sem os impactos que à partida poderão existir nas outras. No caso do Tejo, há o problema de não ter um caudal ecológico. Há o risco de voltar a ter o que aconteceu o ano passado, de ser necessário garantir caudais à última da hora e ter que vazar quase uma barragem para garantir o cumprimento do caudal. Há problemas de qualidade, claramente problemas de eutrofização durante o Verão, que são sempre sistemáticos, e há aí uma preocupação grande que não está acautelada.” (E8).

Especificamente em relação o Rio Tejo, e como resposta à pergunta - **Em relação ao Rio Tejo – o meu caso de estudo -, gostaria de destacar alguma preocupação/risco que não esteja a ser devidamente acautelado?** – alguns dos entrevistados acrescentaram outros problemas ou aprofundaram desafios/riscos já referidos. Alguns consideraram que o já apontado era suficiente. O Entrevistado 1 indicou falta de fiscalização, nomeadamente no que concerne a pescas ilegais no Rio.

“As barragens não deixam passar o peixe, mas as redes ali na zona da Azambuja também não deixam. Há uma desautoridade da água. O rio não é como a estrada. Uma estrada permite ver o que se passa ao lado, o rio não, porque ninguém navega no rio. O que se passa no rio e ao lado do rio não é visível. Há muitos atentados – a Fabrioleo, em Torres Novas, os Pescadores, as dragagens. Há muita atividade que até pode ser legítima, mas tem que ser bem feita e não está a ser bem feita, e isso tem muito a ver com uma falta de autoridade, de capacidade de licenciar, de fiscalizar. Nos domínios das descargas, no próprio uso da água. Os agricultores muitas vezes, com a ganância de querer fazer

agricultura até às margens dos rios, dão cabo das margens do rio, que desmoronam.” (E1).

Já E3 sublinha a necessidade de se olhar para o Tejo como um estuário, havendo a necessidade, em termos ambientais, de garantir caudais.

“Essa situação está garantida com um posto de monitorização de caudais que nós próprios, em Portugal, temos de deixar passar [a água]. Julgo que essa situação seria mais adequada se houvesse afluências não do ponto de vista da sustentabilidade, mas do que pudesse ser o contrariar a cunha salina associada a essa diminuição de caudais. Isso obrigaria a alguns estudos e alguma abordagem.” (E3).

Para este entrevistado, é necessário resolver a questão da situação de exceção prevista na Convenção de Albufeira que, no caso do Tejo, considera ser um assunto fundamental.

“As situações de escassez vão ocorrer e cada vez mais. Tem de haver mecanismos que não permitam às autoridades de Espanha ter a perspetiva de que, quando se entra no regime de exceção, [os caudais] podem ser zero. Tinha de ser em proporção. E insisto, não podem dar o que não têm, mas têm que dar aquilo que, em proporção, não têm. Essa situação era fundamental para o Tejo, associada à questão de, efetivamente, não se ter a densificação de caudais diários, e com monitorização garantida. E isto seria o bastante.” (E3).

A **prevenção da incerteza** (pergunta *Como podemos prevenir, na gestão das bacias luso-espanholas, a incerteza em relação aos efeitos que as alterações climáticas terão no território ibérico?*) passa pela revisão periódica do planeamento dos recursos hídricos, para ir acomodando as alterações climáticas, tendo em mente a ideia de que é imprudente esgotar o recurso, “que é o que Espanha faz com o regadio” (E9). E4 refere a importância de não projetar aproveitamentos agrícolas que obriguem a retirar de um rio, em média, o mesmo que ele dá:

“No Alqueva não é assim. Chegam à seção de Alqueva 2 mil milhões por ano e a concessão da EDIA são 600, cerca de 1/3 das afluências médias. Era isto que gostávamos de ver em todos. Em média, a albufeira estará bastante cheia porque estamos a tirar menos. Quando há uma crise, podemos usar e aguentar uma crise mais prolongada – uma seca.” (E4).

É importante aumentar a capacidade de armazenamento (1, 4, 9), para que haja mais reservas de água, e apostar numa diversificação das origens da água, – que poderá passar pela dessalinização, junto às zonas costeiras, e pela utilização de águas residuais (E1).

“Com as alterações climáticas, vai aumentar a escassez e mais ainda a variabilidade ao longo do ano. E os ambientalistas que me desculpem, mas isso leva-nos a quer ter mais armazenamento. As barragens representam um papel fundamental para contrariar esse aumento da irregularidade. Porque se dependermos apenas da água que corre no dia, então vamos defrontar-nos com largos períodos secos e uma cada vez maior estação seca. O que é preciso é guardar água na estação húmida para a poder utilizar na estação seca. Claro que isso tem impactos ambientais, que têm de ser mitigados e analisados com cuidado. Mas o armazenamento é fundamental em climas mediterrânicos como o nosso, em que há uma grande irregularidade interanual e intra-anual, que se agrava com as alterações climáticas.” (E9).

“Só há uma maneira, que é aumentar a regularização. Não há outra. Se tenho muita irregularidade, se é crescente, tenho de ter mais regularização, maior capacidade de encaixe, mais armazenamento.” (E4).

No que concerne a este aumento de armazenamento em locais estratégicos, a necessidade de o fazer no Tejo é referida por E4 e E5. E2 considera fundamental a gestão conjunta das bacias para, perante cenários de evolução das alterações climáticas, se aplicarem medidas de adaptação. Concordando com a ideia de aumentar a regularização, E5 lembra que tudo tem um limite:

“Num contexto de alteração climática, as reservas estratégicas de água que se criem e as albufeiras serão menos eficazes porque uma albufeira foi pensada num determinado contexto climático. Se a temperatura aumenta, a evaporação a partir dessa albufeira também aumenta e ela tem menos água disponível para satisfazer o seu uso consumptivo.” (E5).

Já E6 refere a necessidade de continuar a estudar esta problemática, e de se tomarem medidas para prevenir situações de escassez, promover usos mais eficientes dos recursos hídricos, reduzir as perdas e fugas que continuam a existir, e pensar em culturas menos consumidoras de água.

“Vamos ter também de agir do lado da procura. Do lado da oferta podemos fazer alguma coisa, mas não há muito mais a fazer, porque não podemos transformar os rios em canais artificiais. Vamos ter de agir do lado da procura. A contenção da procura passa por medidas de vária natureza, umas regulamentares, outras dos próprios mecanismos de mercado que podem ser introduzidos para benefício de um uso mais eficiente da água... é isso que uns e outros teremos de fazer. Tanto do lado espanhol como do lado português.” (E6).

Para E7, a incerteza previne-se aplicando a DQA, uma vez que a CA já previa que, se no seu desenvolvimento futuro existissem disposições legislativas a nível europeu que implicassem uma adaptação, a CA deveria enquadrá-los. “Aliás, Espanha tem feito isso no cálculo dos caudais mínimos e dos caudais ecológicos. Portugal deveria fazer o mesmo. Tem que haver aqui uma aplicação concertada da DQA, a par da convenção luso-espanhola. As formas de prevenir esta incerteza é levar a sério estes enquadramentos europeus no caso da convenção ibérica.” (E7).

## *II. Funcionamento da convenção de albufeira e dos seus mecanismos (Cop e Cadc)*

À pergunta “**Na sua opinião, a Convenção de Albufeira (e os seus instrumentos – Cadc e Cop) estão a funcionar com a regularidade e eficácia necessárias**”, cinco dos entrevistados responderam que não (E2, E3, E5, E7 e E8). Para E4 a CA “está bem



pensada, mas tem um problema de governança complicado”, e só E6 defende que a CA e os seus mecanismos estão a funcionar bem:

“A Cop só tem que reunir de tantos em tantos anos e em circunstâncias excepcionais, quando haja problemas que não podem ser resolvidos no âmbito na Cadc. Esta tem reunido pelo menos uma vez por ano, às vezes até com mais frequência e sobretudo os grupos de trabalho que foram criados no contexto da Cadc, têm reunido com muita regularidade, sejam os temáticos sejam os sub-regionais, e, portanto, não é por falta de reunião desses órgãos que os problemas subsistem.” (E6).

E1 considera que não tem a necessária objetividade para responder, por não conhecer [profundamente] o assunto, mas tem a ideia de que, podendo haver regularidade, a frequência poderá não ser a mais desejada. As reuniões parecem existir apenas para cumprir calendário. “Aqui há uns meses, quando se concluiu que havia um alerta de falta de água no Tejo, a comissão não reuniu, o nosso ministro reuniu com a ministra espanhola. Parece que quando há assuntos importantes, tem de ir o ministro. Faz parecer que a comissão reúne para assuntos que não são importantes.” (E1).

Já E9 reconhece que houve altos e baixos, mas acredita que a CA, “razoavelmente, está em funcionamento”. Para E2, a falta de regularidade e eficácia necessárias na CA e seus instrumentos, são mesmo o grande problema: “A Cop tem reunido de forma muito irregular, e isso eu percebo. Para o Ministro do Ambiente ir reunir com a Ministra Espanhola e chegarem ao fim sem resultados, se calhar não vale a pena. Tem que haver muito mais negociação. E a própria Cadc tem que ter mais força.”

Ressalvando que a Convenção de Albufeira não é a sua especialidade, E5, “como utilizador do sistema” consultou o site da Cadc e concluiu que a mesma não está a funcionar com a regularidade e eficácia necessárias: “Basta ver quando foram as últimas reuniões. Mais do que isso, se lermos os documentos que são produzidos, chegamos praticamente à conclusão de que aquilo é um proforma, é sempre dito a mesma coisa da mesma maneira. Não estão a funcionar de modo nenhum.” (E5).

E7 e E8 expressaram opiniões semelhantes:

“Penso que não funciona e toda a gente sabe isto. Vamos à internet e as coisas não estão lá. Estes encontros não são regulares nem têm tido a frequência que deveriam ter, nem há a informação necessária, partilhada de forma simples e transparente para toda a gente saber o que está a ser feito.” (E7).

“Se [a CA] estivesse a funcionar com a regularidade e eficácia necessárias, não teria tido o tipo de problemas que teve, várias vezes, no relacionamento, em termos de gestão da água entre Portugal e Espanha. (...) O site da Convenção está completamente desatualizado [no que toca] às atividades, que no site terminam em 2009. Portanto alguma coisa se passa no *reporting*. As últimas notícias são de 2018. Claro que não está a haver uma resposta, nomeadamente perante o público, do que é que está em cima da mesa.” (E8).

Na nota à Comunicação Social Nº 51/2019, de 8 de outubro de 2019, a APA, num esclarecimento sobre o regime de caudais, afirma que na XXI reunião plenária da Cadc, realizada a 25 de outubro de 2018, em Madrid, foi criado o grupo de trabalho sobre a qualidade da Água no Rio Tejo, tendo o mandato da mesma sido ratificado na XXX Cimeira Luso-Espanhola, ocorrida no mesmo ano. No entanto, essa ata, hoje - 10-06-2020 - ainda não está disponível no site da CACD, sendo que a última que se pode consultar é a relativa à XX reunião, realizada em 27/11/2017.

O Entrevistado 3 relaciona o mau funcionamento dos instrumentos da CA com decisões institucionais, que afetaram a estrutura e conduziram ao “confinamento e amalgamento” do INAG na APA, com todas as outras competências que esta tem. “Grande parte das questões ligadas aos recursos hídricos de água internacionais foram completamente subestimados e não estão, nem de longe nem de perto, na linha do que já estiveram no passado, do ponto de vista das reuniões. Julgo que mesmo em relação à Cop, penso que terá havido uma nos últimos 5 anos. Está longe de ser e ter essa eficácia e funcionalidade previstas nos mecanismos da Convenção.” (E3).

Em relação ao referido problema de governança, E4 expõe o seu ponto de vista:

“As reuniões são anuais. Quando há problemas, não há a reunião anual ou os assuntos não são decididos imediatamente, porque muitas vezes os representantes não são quem tem o poder para tomar a decisão. Portanto, a concretização de decisões pode demorar anos ou ainda [hoje] não estarem concretizadas. Tem um problema de exequibilidade difícil, e tem outra questão. Quem chefia a delegação portuguesa é um embaixador, que pode ser a melhor pessoa do mundo, mas não é um técnico, nem nunca será. Além disso, não é o mesmo desde o princípio. Já mudou várias vezes. De cada vez que muda, aparece um embaixador que, de repente, tem de lidar com um problema que obviamente tem repercussões políticas mas tem muita bagagem técnica e, às vezes não é fácil conseguir dominar aqueles assuntos todos. Depois tem outro problema, muito grave. Estas relações entre estados são sempre relações que são geridas com pinças. Portugal nunca quer ir para uma reunião dar gritos e murros na mesa – tem que respeitar alguma etiqueta diplomática –, mas às vezes, quando alguém reiteradamente não cumpre um acordo, é preciso dar um grito e um murro na mesa. Tem faltado isso. Na nossa relação com Espanha, há uma assimetria de poder e de capacidade técnica - até porque as estruturas espanholas são tecnicamente muito superiores às nossas. As confederações hidrográficas são estruturas fortes com corpos técnicos de carreira que estão lá há anos, que conhecem o assunto desde o princípio. Do nosso lado não há isso. Houve alguma agregação de funções quando foi a fusão das ARH com as administrações regionais hidrográficas na APA, secaram-se algumas capacidades e isso tem consequências.” (E4).

Na resposta a uma outra questão, E3 também se refere a este tema:

“Continuamos a ter a presidência formal ao nível do MNE. Há muitos anos que passámos desta lógica de interesse político, estratégico e negocial de ter uma tutela da presidência nos MNE. Em Espanha, o interlocutor é o Diretor Geral de Águas. Em Portugal, também deveria ser. Já não há aqui questões fronteiriças, já não há o problema dos territórios ocupados por Espanha, não há nada que justifique uma lógica de negociação. Estamos a falar de questões de natureza

técnica, que deveriam ter toda a transparência, e uma abordagem que não se compagina com segredos de estado.” (E3).

Como já referimos, E9 discorda desta posição, considerando essencial a coordenação diplomática, por se tratar de questões de soberania, que não devem ser remetidas a um nível exclusivamente técnico. Quando os instrumentos da CA não funcionam bem, este entrevistado imputa a responsabilidade a Portugal que, sendo o país de jusante, é quem tem que estar mais atento. E lembra que há vários níveis de relação, em simultâneo:

“Há a Cop, a Cadc e encontros bilaterais [em que os ministros do ambiente se encontram na Europa, por exemplo] – não esquecendo também que os diretores gerais responsáveis pela água em Portugal e Espanha encontram-se periodicamente em Bruxelas, nas reuniões de administração. Portanto, hoje há uma sede própria, que são as instituições europeias, em que, para além dos aspetos formais, [os ministros, os restantes responsáveis] encontram-se informalmente, estão na mesma sala, almoçam... podem fazer o ponto de situação. Isso faz toda a diferença.” (E9).

Tendo em conta esta perspetiva, podemos afirmar que, mesmo quando não há reuniões formais dos instrumentos da CA, haverá sempre hidrodiplomacia de bastidores (track two) a decorrer entre os países ibéricos.

Quanto à pergunta ***Na sua opinião, a Convenção de Albufeira possui as regras e os mecanismos necessários para cumprir a sua função de gestão partilhada – e para garantir os interesses de Portugal?***, seis dos entrevistados respondem que sim (E1, E3, E5, E6, E7, E9), sendo que o Entrevistado 2 responde “na teoria sim, mas na prática não”, o E8 considera que não possui, e o E4 responde “subentende-se que não, faltam algumas coisas, falta capacidade de concretizar decisões.” E dá um exemplo concreto:

“Há captações espanholas que estão autorizadas desde o início, na margem esquerda, na barragem de Alqueva, dentro da albufeira do Alqueva. Há um conjunto de captações identificadas que, desde 2003, ficou decidido que tinham

de pagar o tarifário. Em 2003 Portugal ainda não tinha definido o tarifário de Alqueva, porque a barragem estava a encher. As comportas fecharam em 2002, a água ainda não chegava lá para captar. Durante anos Portugal não falou nisto, foi andando. Quando a água lá chegou, Espanha começou a captar e captou durante anos e anos. E até têm uma estrutura que controla isso, que é a confederação, mas estiveram calados. Até ao dia em que, há 3 ou 4 anos, já comigo, pus o tema na agenda. Tem estado no ‘vamos criar um grupo de trabalho para ver a questão dos caudais, das captações’. Há 4 anos que estou a tentar puxar o tema e até hoje zero, não veio nada.”

O caso da captação do Boca-Chança é outra questão em aberto:

“É uma captação não autorizada. Em várias reuniões foi decidido que aquela captação era não autorizada, mas Espanha continua a reportar regularmente quanto é que capta em Boca Chança. Isto para mim é o suprasumo da não lógica, não faz sentido nenhum!” (E4).

O Entrevistado 8 considera que a CA não possui as regras e mecanismos necessários desde o início. “A função de gestão partilhada devia ser uma função associada à quantidade e qualidade. Não temos caudais ecológicos definidos, nada relativamente à qualidade e, portanto, quando se entra em regime de exceção, é o salve-se quem puder, quer de um lado, quer de outro. Existem mecanismos de gestão partilhada na DQA, a necessidade de articulação entre os planos de bacias de rios internacionais. Em termos de concretização, não tem estado a acontecer.” (E8). O Entrevistado 2 defende que a Convenção devia incluir um método comum para definição de caudais ecológicos:

“O que Espanha está a usar para o Médio e Alto Tejo não é o mais adequado, mas é melhor que nada. Se calhar devíamos aprofundar. Eu sei que eles estão a aperfeiçoar. Devíamos ter métodos comuns de fazer essas análises. O problema da Convenção é que houve muita pressa para a negociação, porque havia aquela pressão dos transvases, a questão da opinião pública e tudo o mais. Mas

claramente precisaríamos de ter métodos para definição dos caudais ecológicos ou o bom estado, como tem a DQA.” (E2).

Todos os entrevistados manifestaram, em algum momento da entrevista, que independentemente das críticas pontuais que possam ser apontadas ao funcionamento das regras e mecanismos da CA, esta não deve ser alterada e substituída por uma nova convenção. Quando se fala de renegociação/aprofundamento/reanálise é apenas de aspetos concretos, não da convenção em si, que é considerada “um grande sucesso diplomático” (E9), sendo reconhecida como “uma das mais avançadas do mundo, a vários níveis” (E6). O Entrevistado 5 também esclarece a sua opinião: “A CA pode ser reanalisada face a um contexto diferente [alterações climáticas], mas não se deve pensar que os problemas advêm da Convenção, porque advêm da implementação.”

Outros entrevistados apontam aspetos que se podem melhorar:

“A Convenção tem bastantes mecanismos para esta gestão partilhada, passa muito por uma disponibilização e troca de informação e essa componente talvez esteja pouco estruturada. Se há algum défice, é pelo estatuto que se criou de alguma formalidade simbólica que estas comissões têm.” (E1).

“A Convenção não funciona bem porque a Cop e a Cadc não funcionam bem. Os seus instrumentos de operacionalização é que não funcionam bem, a Convenção em si talvez nem precise de grandes reformulações. Precisa é de melhor implementação e operacionalização.” (E7).

Alguns entrevistados, destacam aspetos positivos da CA:

“Tem regras e mecanismos bem acima do que é inclusive o direito comunitário. A Convenção vai bem mais longe para situações que não estão previstas em quaisquer circunstâncias nas diretivas comunitárias. Não existe praticamente no Direito Comunitário nenhuma obrigação para países estados-membros. A Convenção vai mais longe nas questões ambientais e tem todos os mecanismos que possibilitem garantir esses interesses. Mas, em alguns casos, poderiam ser

aprofundados, nomeadamente na gestão conjunta de caudais em situação de escassez e de seca; e nas questões de proteção ambientais, em particular nas questões estuarinas.” (E3).

“A Convenção é uma das mais avançadas do mundo, a vários títulos. Não é rígida, é flexível e esse foi um dos objetivos que visávamos aquando da sua celebração, uma vez que as circunstâncias estão sempre a alterar-se – agora são as alterações climáticas – e à medida que vamos avançando, a Convenção tem todos os dispositivos necessários para encontrar uma resposta, assim haja vontade das partes. Qualquer que seja a convenção, tudo depende muito, no plano da sua implementação, daquilo que seja o que as partes coloquem na obtenção de resultados equilibrados, que acautelem os interesses das duas partes, neste caso.” (E6).

“É justa, é equitativa, é equilibrada, desde logo porque Espanha está desobrigada a mínimos [nas situações de exceção], mas obrigada a sentar-se à mesa com Portugal. Está obrigada a monitorizar com Portugal a situação. É uma convenção muito sensata. Qualquer revisão tende a ser em baixa.” (E9).

“É muito enquadradora até para coisas que possam mudar no futuro. Quando foi assinada em 1998 já se previa que, se houvesse diplomas legais, disposições legislativas europeias que exigissem alguma adaptação da própria Convenção, devia enquadrar isso. Teve um carácter preventivo em relação a isso e é um instrumento aberto. Não tem todas as coisas porque o que tem lá é a possibilidade de todas as circunstâncias terem de ser avaliadas e decididas entre os dois estados.” (E7).

### *III. A importância da governança multinível nas bacias luso-espanholas*

A importância da governança multinível nas bacias luso-espanholas é um dos temas que suscitou respostas mais diversas entre os entrevistados. À pergunta ***Que importância poderá ter na gestão das bacias partilhadas uma governança multinível,***

*envolvendo como stakeholders ONG locais (ao longo das bacias, atravessando fronteiras) e uma maior participação pública, a par dos tradicionais stakeholders envolvidos?*, a maioria considerou o assunto importante (E1, E2, E9) ou muito importante (E3, E7, E8), havendo, no entanto, uma multiplicidade de nuances nas respostas mais completas. Já E4 afirma não saber se o envolvimento de ONG locais e uma maior participação pública ajudariam na gestão. E6 tem dúvidas da utilidade de tal iniciativa.

E1 considera que a importância na governança multinível está consagrada na legislação, através dos conselhos de região hidrográfica, do qual fazem parte ONG locais, e do próprio Conselho Nacional da Água. “Há sempre representação, mas há uma atitude... não quero dizer passiva, mas passada. Fala-se do que já aconteceu e não do que pode vir a acontecer. Tardam por ser tardios na sua atividade. Devia-se olhar para o futuro, para amanhã, para o próximo ano”, não sendo isso o que se verifica na maior parte dos casos. Este entrevistado considera que seria útil existir participação a nível ibérico, com preocupação no curto e médio prazo. “Deviam convidar-se espanhóis para virem cá às reuniões de conselho de bacia, e pedirmos para fazer parte como observador de um conselho da administração das confederações hidrográficas.” (E1).

E2 também identifica problemas na forma como a participação nos conselhos de bacia está a funcionar.

“Normalmente vai lá a administração, que ocupa quase todo o tempo a expor o que são as suas ideias, e depois quase não há discussão ou participação. Há uma falta até de interesse das populações em geral em participar. Há um exemplo interessante, que é o caso de França, em que as administrações de bacia hidrográfica têm uma função importante, que é definir as prioridades de gestão. Todos os utilizadores pagam taxa, como nós pagamos. Muitas vezes não estamos bem conscientes, mas pagamos e não são pequenas... E depois essas administrações, com a participação das ONG e do público em geral, definem como esse montante vai ser aplicado, onde, quais as prioridades – proteção de áreas, controlo de poluição, construção de barragem... No caso do Tejo, em vez de ser o ministro a vir dizer vamos fazer uma barragem no Ocreza para resolver o problema do Tejo, se calhar teria sido mais interessante reunir as pessoas e dizer temos aqui este montante resultante das taxas, quais são as alternativas,



vamos discutir. As pessoas [em Portugal] também se desinteressam porque, à partida, parece que já está tudo definido.” (E2).

Para este entrevistado, o mesmo princípio poderia aplicar-se em Portugal à verba da taxa de recursos hídricos, mas a oportunidade perdeu-se quando o governo anterior (já desta maioria), acabou com o Fundo dos Recursos Hídricos - que tinha sido criado para a gestão dos recursos hídricos – e o substituiu por um Fundo Ambiental, cuja verba pode ser usada em investimentos que nada têm que ver com recursos hídricos. “Pode ser, por exemplo, para comprar veículos elétricos para as autarquias, que é uma coisa muito interessante, mas posso perguntar porque é que eu estou a pagar na minha conta da água para comprar veículos elétricos? As taxas deviam estar dirigidas a uma certa finalidade específica. O ministro diz que assim tem mais flexibilidade para fazer a política de ambiente, e eu compreendo. Mas isso também contribui para o afastamento das pessoas.” (E2).

O E5 considera uma governança multinível importante no pressuposto de que tudo funciona, porque os stakeholders tradicionais não têm sido eficazes. “Haveria necessidade de colocar lá mais pessoas? Mais partes interessadas? Eu acho que não. O principal problema da Convenção Luso-espanhola é a falta de empenho técnico e a falta de informação.” Para este entrevistado, a solução da gestão das bacias transfronteiriças passa por um incremento de conhecimento – e pessoal – técnico:

“Os stakeholders são sempre necessários, nalguns casos - até por causa do Rio Tejo e da central de Almaraz - as ONG locais nas bacias transfronteiriças são importantes, mas tem que se assegurar a capacitação técnica e a divulgação da informação. Juntar pessoas só por juntar, para darem opiniões qualitativas, do meu ponto de vista já temos que chegar. É preciso juntar, mas na base da capacitação técnica. E depois informar e divulgar os resultados.” (E5).

Uma maior capacitação técnica é também a aposta do E4 para a gestão compartilhada das bacias luso-espanholas.

“É muito importante que Portugal tenha uma equipa, que não precisa de ser muito grande, mas que tenha constância, um mandato muito longo, que domine o tema de uma ponta à outra e com capacidade de decisão e reporte ao mais alto nível. Temos de chegar muito facilmente à cúpula do governo, porque este tipo de decisões são decisões entre Estados, têm que ser decididas entre Governos. Este grupo teria de funcionar na dependência direta do Primeiro-Ministro e do Ministro do Ambiente, que é quem tem a tutela. Se estamos dependentes de uma estrutura que tem alguma efemeridade, que vai mudando com o tempo, que não tem capacidade de decisão, que vai ter que passar vários crivos... nunca vamos conseguir tomar decisões que nos sejam muito favoráveis. O ponto mais importante é envolver a gestão de topo nos pormenores da negociação, que é sempre uma negociação multicritério, multi tema. Nunca é visto ao mesmo tempo só o Guadiana. Estas convenções juntam tudo e depois às vezes é preciso fazer cedências – de umas bacias para as outras – que não são evidentes. A génese disto é uma cedência, um perder ali para ganhar aqui entre os dois países.”

Considerando que a participação de todos os utilizadores da água – a sociedade em geral – e das ONG é sempre importante, E9 afirma: “Sou 100 por cento favorável à participação e envolvimento das ONG, mas não tenho ilusão nenhuma que isto se resolve apenas com ONG. São problemas entre Estados.” E6 considera que o sistema está a funcionar bem, não havendo necessidade de intervir.

“Os stakeholders têm sido sempre consultados, os conselhos de bacia têm sido regularmente consultados, o Conselho Nacional da Água... há reuniões especiais, por exemplo, para a consulta pública de todos os documentos dos PGRH, isso tem vindo a acontecer. Haver um órgão de governança envolvendo os *stakeholders* iria apenas acrescentar ruído à gestão das bacias hidrográficas compartilhadas, que já nem sempre é fácil. Tenho as maiores dúvidas de que isso tivesse qualquer utilidade para o que quer que fosse.” (E6).

Na “margem” dos que defendem com veemência a participação pública e o papel das ONG, também há argumentos fortes. E3 considera-as mesmo fundamentais,

defendendo que, nos últimos anos, foi graças às ONG e a iniciativas da população que algumas das matérias relativas à gestão conjunta das bacias internacionais se colocaram. “Viu-se isso no último caso do Tejo e era fundamental que houvesse mecanismos – não diria do ponto de vista técnico da sua gestão –, mas mecanismos de participação no âmbito daquilo que são as reuniões conjuntas técnicas, de ouvir essas populações, porque são as principais a ter esses mesmos prejuízos, em particular nas questões da qualidade. Era fundamental, mas não estão preparados mecanismos.” (E3).

E7 considera importante toda a participação pública, com o envolvimento de *stakeholders* a vários níveis e mais plataformas de diálogo, de comunicação e gestão partilhada dos recursos disponíveis. “Faria toda a diferença, e talvez seja qualquer coisa que pudesse ser advogada abaixo do nível da Convenção, mas por uma operacionalização que podia realmente ter muito bons resultados e até ajudar à implementação da Convenção de uma forma diferente e mais favorável”. Este entrevistado não imagina a criação de novas organizações com esse propósito, antes instâncias, mais ou menos institucionalizadas, de encontro e partilha:

“Não precisa de haver uma agência, poderá haver coisas até mais voláteis. Por exemplo, há um problema qualquer de escassez de água – como houve na bacia do Tejo – poderia ter-se criado a possibilidade de uma reunião de emergência entre os produtores de energia hidroelétrica do lado de Espanha e os do lado de Portugal, e também com alguma presença dos agricultores e até ter havido uma discussão ao nível destes *stakeholders*. Poderia ter sido iniciativa deles, ou até haver uma promoção do próprio Governo-APA. A APA poderia ter este papel pois é uma herdeira do IPAMB (Instituto de Promoção Ambiental), e deveria ter esse papel de promover o envolvimento dos vários parceiros nacionais nas questões ambientais, mais até do que a sua função de Autoridade da Água. Esta sua função de promoção ambiental foi uma das heranças da Agência Portuguesa do Ambiente, e que quase desapareceu. Seria bom termos uma Agência Portuguesa do Ambiente que pudesse ter este papel intermédio e de intermediário, por exemplo, para promover este tipo de discussões.” (E7).

Este entrevistado apostaria também num maior envolvimento ao nível dos planos – nomeadamente planos regionais de ordenamento do território de ambos os países, e planos de seca. Seria importante que os dois países se sentassem a discutir esses instrumentos. “Isto fez-se um pouco para os PGRH, até se fizeram sessões de audiência pública em conjunto, e foi muito interessante. Mas depois esmoreceu e deixou de se fazer de forma sistemática.” (E7). Lembrando que a DQA impõe uma participação pública ativa, o entrevistado evoca boas experiências ibéricas: “Do ponto de vista da gestão de bacias partilhadas, essa participação pública foi até levada a sério no tempo das ARH, em que havia muitas discussões, muitas sessões comuns, organizadas do lado de Espanha e do lado de Portugal com os vários agentes de bacia da administração pública.” Defende, por isso, soluções diversificadas, “que teriam que ser promovidas, incentivadas, provocadas por um problema comum, uma questão, uma necessidade de fazer um plano que tem eco dos dois lados da fronteira. Era isto que veria como interessante.” (E7).

E8 não tem dúvidas da importância da intervenção das ONG e considera que se perdeu na nova forma de funcionamento dos conselhos de bacia, descrevendo o modelo atual como “menos participativo”. A dificuldade, para as ONG – quer locais quer nacionais –, é, por vezes, a falta de tempo, de informação e capacidade para fazer a diferença.

“Conseguem fazer uma avaliação macro, conseguem identificar os aspetos fundamentais e cruciais, mas não conseguem ter o detalhe que seria necessário para um trabalho menos reativo e mais proactivo. O que se passou no Tejo, quer em termos de poluição, quer em termos de caudais - o Movimento ProTejo, por exemplo, teve aí um papel absolutamente crucial. Já quando há que ler um plano de bacia, interpretar, olhar para a fiabilidade dos dados que lá estão, ter um olhar mais incisivo, não apenas são necessárias valências técnicas como é necessário tempo e não há. Esta é uma área em que as associações não têm propriamente financiamento, tempo disponível para fazer essa dedicação. Se, por um lado, é fundamental em termos de governança, por outro, as ONG não dispõem os meios que muitas vezes seriam os desejáveis para essa intervenção.” (E8).

À pergunta **“Como podemos trazer a população para uma maior atenção e intervenção nas bacias?”**, seis dos entrevistados (E1, E2, E3, E4, E7, E8) começam por referir que é algo importante, mas que não está a ser devidamente executado ou que pode ser melhorado; dois (E6, E9) consideram que o que está a ser feito é o adequado, e um dos entrevistados (E5) discorda da ideia de trazer mais população para estas questões. “Portugal tem essa mania do fórum TSF, que é a mania de auscultar a opinião pública não fundamentada e transmiti-la. Eu acho que a nossa sociedade, hoje, não se compadece com a ignorância. E, portanto, devemos trazer toda a gente desde que seja uma opinião capaz, não uma opinião intuitiva. Do meu ponto de vista, trazer mais população não tem sentido. Trazer mais capacitação sim.” (E5).

E6 esclarece que as reuniões para a consulta pública que têm sido feitas em Espanha e Portugal, em relação aos planos de gestão da região hidrográfica, são abertos à participação da população, sendo amplamente publicitadas, pelo que as ONG, os municípios, todas as entidades e as pessoas que queiram emitir a sua opinião podem fazê-lo. Não apenas nessas sessões públicas, mas também através dos portais que existem para esse efeito, nomeadamente o portal Participa.pt, em Portugal, onde qualquer cidadão pode aceder à respetiva documentação, emitir a sua opinião, dar o seu parecer. “Tudo isso tem vindo a acontecer”, afirma. “Quando há consultas destas do lado espanhol, as autoridades portuguesas são sempre convidadas a participar, e a divulgar essas iniciativas, e do lado português fazemos a mesma coisa em relação às autoridades espanholas, grupos de interesse, ONG, etc.” (E6).

E9 defende a participação “o mais possível”, considerando, no entanto, que Portugal já dispõe de bons mecanismos. “Portugal tem o Conselho Nacional da Água, os conselhos de regiões hidrográficas, em alguns casos associações de utilizadores... e tem também uma comunicação social livre e aberta que, quando as coisas são difíceis, é ativa. Tudo isso ajuda a criar coesão e coerência ao mais alto nível e tem influência para as posições que cabe ao ministro, e em última instância apenas ao ministro, tomar. São essencialmente mecanismos de auscultação, o que é muito importante. Mas não se pode confundir o participar no debate com o ter a responsabilidade da decisão.”. E9 refere a importância destas discussões para a questão dos recursos hídricos e para própria sociedade. Mencionando – como exemplo - a participação de ONG no Conselho Nacional da Água refere: “São fóruns de discussão animadíssimos e interessantíssimos. As

entidades presentes têm numa posição menos ingénua [do que cá fora, na sociedade civil]. Participar nestas reuniões, ouvir as razões, perceber as dificuldades, ajuda a tornar a nossa sociedade mais madura.” (E9).

Como já referimos, nem todos os entrevistados partilham esta visão de que o sistema está a funcionar bem, considerando que há aspetos que podem ser melhorados. “Sair de casa para ter envolvimento cívico não é uma das melhores características dos portugueses”, afirma E1. Tendo experiência na realização de ações de participação pública no âmbito de um PGRH, este entrevistado conta que o que era comum ocorrer nessas sessões era aparecer apenas meia dúzia de pessoas de entidades oficiais, câmaras municipais e de algumas ONG. Segundo este entrevistado, os portugueses mobilizam-se sobretudo quando há um problema concreto. “Temos de encontrar formas de os envolver. Se calhar passa por haver, até a um nível mais local, menos regional, um desdobramento destes conselhos de região hidrográfica, mas que têm de ser impulsionados pela administração ou a própria sociedade a constituir-se, as próprias ONG, a nível mais local, a organizarem-se.”

E8 também defende que a população só se mobiliza quando há um problema ou catástrofe: “Se formos ver, no caso no Mondego foi quando houve cheias, no caso do Tejo é quando houve as grandes variações de caudal ou problemas de poluição graves. Portanto, mais uma vez, é preciso envolver as pessoas.” Este entrevistado afirma que, nessas situações, as ONG são relevantes, mas é preciso desenvolver um trabalho de cooperação, de entendimento com as pessoas porque este assunto [recursos hídricos, gestão de bacias], não lhes é óbvio:

“Uma coisa é um falar do ruído no aeroporto de Lisboa, onde tenho milhares de pessoas – juntas no mesmo local – que estão a ser afetadas. Consegue-se criar uma massa crítica que suporte esse alerta e essa chamada de atenção. Outra coisa é eu ter povoamentos dispersos, ao longo de uma bacia hidrográfica, em que é mais complicado mediatizar e envolver as pessoas no dia a dia, na gestão da bacia, exceto se forem claramente parte interessada. E, às vezes, quando são parte interessada não têm voz, porque uma coisa é a CAP a fazer o lobby a uma albufeira e outra coisa são as comunidades mais pequenas de agricultores ou de

utilizadores da água para fins agrícolas ou outros fins, que têm obviamente uma voz muito mais limitada.” (E8).

E3 reconhece não ser fácil envolver as populações, que tendem a reagir apenas a jusante dos problemas, mas considera o seu envolvimento fundamental, pois “são mais sábias do que podemos imaginar”. E fala da sua experiência neste contexto:

“Tentámos realizar algumas iniciativas, por exemplo, convenções técnicas em áreas de proximidade raiana e em certos sítios, e envolver muito as populações. Lembro-me sempre que quando alguns colegas nossos de Espanha chegavam a Lisboa e olhavam para o estuário do Tejo, para eles não faltava água no rio. Não! Nós temos que olhar é para Vila Nova da Barquinha, em que grande parte das vezes se passa a pé de um lado para o outro do rio. Há esta falta de noção e se algumas destas situações, dessas reuniões, algum trabalho fosse feito nesses locais – envolvendo populações e autarcas - tinha-se outra perceção, diferente da que se tem. Não só para quem tem de tomar decisões. As questões da qualidade, da quantidade e do aprofundamento desta e daquela matéria... para [as populações] se sentirem partes integrantes deste problema, que se vai agudizar cada vez mais.” (E3).

Para E3, não se tem dado a devida ponderação relativamente aquilo que são os PGRH de cada um dos países. E Portugal não tem estado ativo em participar nos planos de região hidrográfica de Espanha.

“Se pegarmos em cada um desses planos [espanhóis] verificaremos que, do ponto de vista daquilo que são as potencialidades que se admitem para vários usos da água, são coisas absolutamente catastróficas. A certa altura alguém teria que dar nota que aquela situação não era compaginável com os recursos disponíveis. Espanha, sobre esta matéria - do ponto de vista daquilo que é o nível da artificialização e mesmo do armazenamento/barragens *versus* a área territorial ou mesmo *versus* disponibilidade de recursos hídricos - já explorou, reteve e retém situações bem acima do que era considerado adequado. Portugal não tem

que, a jusante, compensar aquilo que foram os erros do passado feitos por Espanha. Não podem continuar a olhar para um território, em particular a sul, como tendo grande potencialidade em particular questões agrícolas com grande utilização de água que hoje já não serão possíveis e mais tarde ainda menos. Há uma falta de atenção e inclusive, de conjugação política, para fazer esse acerto. A concretizarem-se, estas questões só aumentam o potencial de conflito entre usos existentes, propostos e as possibilidades dos recursos.” (E3).

E2 defende que a participação aumentaria com a possibilidade de decidir como são aplicados os fundos numa bacia. E sugere que adaptando-se o tal fundo ambiental extinto numa nova versão, aplicado bacia a bacia, poderia incentivar-se as pessoas a participar. E4 também considera importante trazer a população para uma maior atenção e intervenção nas bacias: “Só quando a população fizer mais pressão sobre os seus decisores políticos é que eles tomarão decisões mais corajosas.” Já E7 refere que esta é uma das funções que as ARH acabaram por não implementar muito como agentes de dinamização e disseminação de questões:

“Foram feitas muitas sessões na elaboração da segunda geração dos PGRH, até com muita participação pública, e penso que aí as ARH de facto tinham, talvez, uma capacidade grande para poder promover isso. Com a concentração na APA, penso que é praticamente inexistente. Não há grande possibilidade porque o que aparece para discussão pública são coisas já feitas, com os planos já feitos, documentos de caracterização longos, aborrecidos que não interessam às pessoas, que têm outras coisas em que pensar, e que não promovem nenhuma participação. Não há aquilo que fazia o IPAMB nos seus tempos – resumos não técnicos interessantes e apetecíveis, muitas ações de promoção ambiental para tornar mais fácil e incentivar a participação pública. Isso está reduzido a colocar os itens que têm que se cumprir e fazem-se umas sessões que são caricatas do ponto de vista da participação. A forma de trazer a população para uma maior intervenção é a administração pública levar a sério esta dimensão. Não é culpar as pessoas que não aparecem, é culpar a administração pública que não as incentiva da maneira certa.” (E7).



E7 afirma que os conselhos de bacia têm esse papel, mas a forma como estão a funcionar não é a mais adequada.

“Aquilo que são os conselhos agora é também uma coisa formal, em que os próprios conselheiros não sabem o que lá estão a fazer, não têm nada a dizer. Ficam ali a ouvir as apresentações da APA sobre os diversos planos e não lhes é pedida coisa nenhuma e não há inventivo nenhum à participação pública. As sessões dos conselhos de região hidrográfica são um proforma, sem nenhuma função de participação realmente levada a sério. Não há grupos de trabalho. Já houve, mas não há. As questões não são discutidas, as pessoas ficam ali sentadas a ouvir... e depois vão-se embora e não acontece mais nada. São informadas do que está a ser feito e isso não é participação. Há aqui uma grande lacuna nos passos a dar para haver participação, que tem que ser também a todos os níveis, tem que ser local, chegar aos conselhos de bacia, pode haver representantes dos vários utilizadores, dos vários setores da administração, das várias ONG... mas antes disso tem que haver também muito trabalho da administração pública central e local, que tinha de ser concertado, tinha de ser pensado para isso.” (E7).

Para este entrevistado, a “culpa” da atual situação não é só dos decisores políticos, mas da nossa cultura, das universidades, de todos. Para a participação pública poder existir de facto era necessário acreditar que as pessoas comuns têm alguma coisa a dizer sobre este assunto, o que nem sempre acontece.

“Se quisermos ser honestos, a maioria dos professores universitários, dos investigadores, dos técnicos de todo o lado acham ‘para que é que vou ter trabalho em envolver tantas pessoas que vão para lá dizer disparates e não sabem nada do assunto?’ Enquanto esta cultura não mudar e não pensarmos que as pessoas comuns, mesmo que não sejam especializadas, também sabem as coisas, têm bom senso e sabem como é que as coisas se resolvem, nunca vamos mudar nada. Esta não é uma mudança só da administração pública. É

também na cultura que temos na academia e ao nível das pessoas que vão ficando mais especializadas nos vários níveis de ensino. Isto é uma questão complicada que precisa de uma mudança societária. Está muito enraizado na nossa cultura esta ideia de os doutores e engenheiros é que sabem e que as pessoas comuns só precisam de ser informadas. Se lermos os documentos que foram feitos para a DQA – são documentos muito bem feitos – a participação é muito mais do que isso. É envolver as pessoas no diagnóstico dos problemas, na discussão das várias soluções possíveis e depois envolvê-las também no que forem sendo resultados dos documentos elaborados. É um envolvimento desde o início, da identificação dos problemas, do diagnóstico e do encontro de soluções. Não é só informar as pessoas *a posteriori*.” (E7).

Durante a entrevista, e para esclarecer melhor a visão deste entrevistado sobre este tema, foi colocada uma questão adicional: a educação para a cidadania poderia contribuir para uma maior participação pública?

“Educação para a cidadania, sim. Mas de todos os níveis, não é só das pessoas com menos graus académicos. É a educação para a cidadania dos decisores políticos, dos decisores das autarquias locais e dos ministérios, dos professores universitários – e é essa em que eu acredito, e não a ideia de que temos de educar as pessoas que não têm títulos. As crianças, sem dúvida, a começar pelos mais pequenos, quanto mais cedo ouvirem falar destas coisas – da sensibilidade para o ambiente, a gestão dos recursos – melhor, pois estão muito abertos a isso. Mas também a educação dos adultos. Penso que os modelos educativos de aprendizagem para os decisores políticos, para pessoas com especialização técnica, que vão no sentido de promover essa abordagem transdisciplinar, são muito importantes” (E7).

No final das entrevistas, foi pedido aos entrevistados que analisassem a figura 28 - “Visão Geral dos Princípios da OCDE para a governança da água (OCDE; 2015: 4) - e escolhessem os três princípios que, na sua opinião, Portugal tem de trabalhar para melhorar a governança da água. Um dos entrevistados, que participou na elaboração do

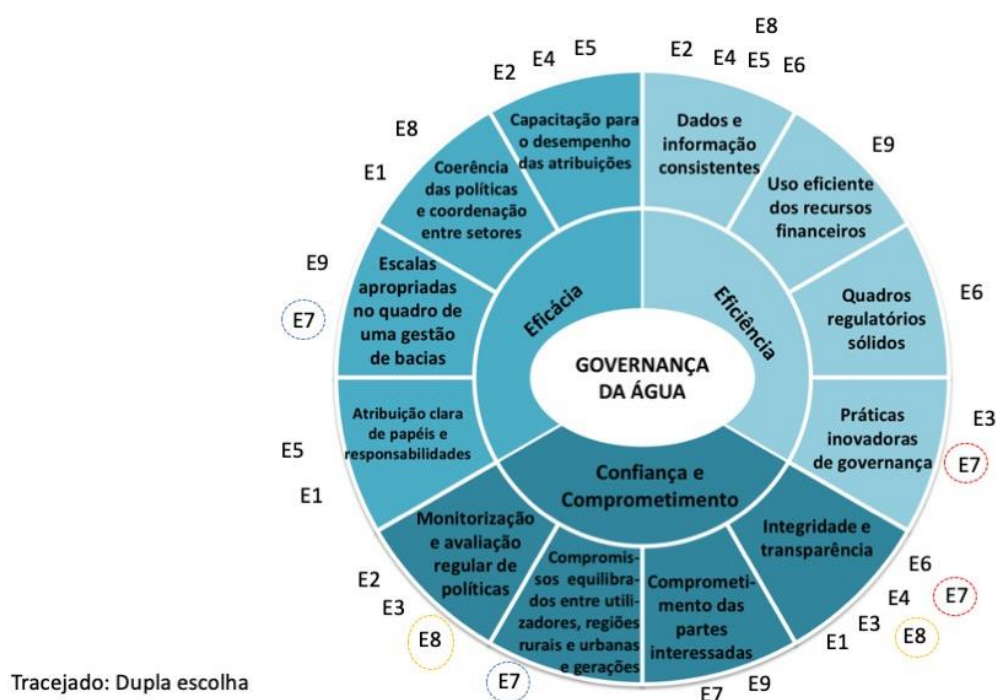
documento da OCDE, explicou que a organização em 3 desideratos – dentro dos quais há vários princípios - pretendeu evidenciar que todos estes aspetos são importantes, devendo estar em harmonia: Eficácia (alcançar e ser capaz de formular objetivos), Confiança e comprometimento (cumpre com o objetivo?) e Eficiência (Como cumpre o objetivo, sem gastar mais de X). Sendo um documento inicialmente pensado para inspirar políticas, tem-se revelado útil também na avaliação das mesmas.



**Figura 28** - Visão Geral dos Princípios da OCDE para a governança da Água  
Fonte: OCDE (2015:4)

Antes da escolha, vários entrevistados consideraram/verbalizaram que todos os princípios eram importantes. Tendo de escolher apenas três, alguns preocuparam-se em que cada um deles fizesse parte de um dos três desideratos. Os entrevistados 7 e 8 hesitaram na escolha, fazendo uma dupla escolha (E8 – Monitorização e avaliação Regular de Políticas/Integridade e Transparência; E7 – Integridade e Transparência/Práticas inovadoras de Governança), por considerarem que, os dois princípios indicados eram próximos/sobrepunham-se. E7 hesitou também entre o princípio “Compromissos equilibrados entre utilizadores, regiões rurais e urbanas e gerações” e “Escalas apropriadas no quadro de uma gestão de bacias”, acabando por escolher este último. Retirando esta hesitação, esse princípio – que tem implícito a

sustentabilidade no tempo e a solidariedade entre gerações – é o único que fica sem nenhuma referência (figura 29).



**Figura 29** - Princípios mais importantes que Portugal tem de trabalhar para melhorar a governança da água

Fonte: Respostas dos entrevistados

No entanto, alguns dos entrevistados referiram-se a essa ideia durante a escolha, nomeadamente E6, que afirmou, sobre a escolha de Quadros Regulatórios Sólidos:

“A consistência e continuidade das políticas é muito importante, porque são projetos de longo fôlego. Em 1950, quando se construiu a barragem de Castelo de Bode, foi deixada dentro da albufeira uma tomada de água para o abastecimento de água à cidade de Lisboa, que só veio a ser concretizado décadas mais tarde. Houve visão, as coisas não foram feitas numa perspetiva de curto prazo, mas de médio-longo prazo, o que nos permitiu, depois, uma economia muito substancial no recurso a essa origem de água para o abastecimento à cidade de Lisboa. Temos que ter políticas consistentes do

ponto de vista das três valências fundamentais – uma delas a social (garantir o abastecimento de água e saneamento a toda a população,) a outra ambiental (fazê-lo em condições que sejam sustentáveis do ponto de vista dos valores ambientais que nos cabe proteger, a salvaguarda dos interesses das gerações futuras), mas também do ponto de vista económico-financeiro: não estarmos a fazer disparates de dispêndios inúteis com pouco retorno porque isso também compromete os interesses das gerações futuras.” (E6).

Analisando a imagem onde se refletem a escolha dos especialistas nacionais em recursos hídricos (figura 29), concluímos que os três princípios prioritários para Portugal melhorar a sua governança da Água são, por esta ordem:

- 1- Integridade e Transparência,
- 2- Dados e Informação consistentes,
- 3- Capacitação para o desempenho das atribuições.

#### *IV. Informação, monitorização e transparência*

Seis dos nove entrevistados (E1, E2, E3, E4, E7, E8) consideram que Portugal não dispõe de todos os estudos necessários e dados consistentes para avaliar o impacto das alterações climáticas nos recursos hídricos portugueses, em especial nas bacias luso-espanholas. E3 e E5 defendem que existem estudos suficientes sobre cenários, mas não sobre a atual situação. E7 e E8 afirmam que ainda faz falta mais cenarização. Já E6 e E9 acreditam que dispomos dos estudos e dados necessários.

“Em termos globais, temos o estudo do painel, de Filipe Duarte Santos, das bacias hidrográficas, mas falta fazer em concreto e ter a informação relativamente aquilo que são os estudos sobre a potencialidade e aplicação que as alterações climáticas pudessem ter nas alterações dos processos e dos anexos à Convenção. Pelo menos eu não conheço que exista algum estudo. Como lhe digo, de qualquer forma, à partida, a sensação que tenho é que serão sempre em prejuízo, mas era preciso fazer esses estudos. Se a questão das AC se colocar do ponto de vista não da diminuição do valor da precipitação em termos globais - que até poderia existir

-, mas do acentuar de situações de escassez e cheia, então devíamos ter mecanismos previstos na Convenção para nessas situações, que pudessem obrigar a um armazenamento e gestão de caudais, a aferir e corrigir aquilo que pudessem ser as situações de exceção e seca.” (E3).

E7 também defende que Portugal precisa de fazer mais estudos sobre os impactos das alterações climáticas no território: “Em vez de fazer só caracterizações, é preciso fazer mais cenários, levar mais a sério esta questão. As coisas estão sempre a mudar e é preciso ter uma base mínima que permita diminuir a suscetibilidade, a vulnerabilidade.” (E7). E8 considera que têm sido elaborados vários trabalhos, mas ainda não dispomos dos estudos necessários para lidarmos como os impactos da seca:

“Continuamos a ter projetos para o Rio Tejo, como o Projeto Tejo [300 mil hectares de regadio], que não me parece que sejam enquadráveis com a mudança climática, em termos das culturas que pretende, das áreas... Imagino que já haja algumas teses ligadas às alterações climáticas, já vi algumas avaliações e análises nessa área, mas não sei a que ponto temos informação suficiente e atualizada, face à evolução das precipitações que se prevê para as próximas décadas, para perceber os impactos em termos da gestão. Claramente é identificada como um risco, há algumas observações genéricas, mas daí até termos os dados detalhados de como lidar com a questão tenho dúvidas. Existem já alguns estudos, mas não os suficientes.” (E8).

E2 também defende que é preciso avançar mais nos estudos: “É uma área complicada, difícil, precisávamos de ter mais trabalho.” (E2). Esta posição é partilhada por E1:

“Ainda há algumas coisas para fazer. Estudos de alguns dos impactos das alterações climáticas, que é uma matéria relativamente nova. Até há uns anos era muita estatística baseada numa certa característica das precipitações, da evolução da população, da evolução dos consumos e necessidades de água para a agricultura. Hoje há cenários do IPCC conforme a evolução do CO<sub>2</sub>, etc. Uma

das questões mais plausíveis é sobre a subida do nível do mar. Temos uma costa grande, muita população junto à costa, praias, drenagens, inundações mais frequentes nas partes baixas dos rios Vouga, Mondego... Muitas vezes, o que aparece na comunicação social são os cenários mais alarmistas. Devemos procurar o que é mais plausível, sem deixar de ter em consideração cenários mais extremos. (...) Dantes faziam-se planos a 30 anos e agora tem que se fazer a 8-10 anos e ir atualizando com base na melhor informação, acompanhando com planos de contingência. Se acontecer isto, fazemos aquilo. Se acontecer aquilo, fazemos tal.” (E1).

E6 e E9 discordam destas opiniões. Do seu ponto de vista, Portugal dispõe de todas as informações necessárias. Se algo está a falhar, não será por esse motivo:

“Temos séries consistentes com dezenas e dezenas de anos, caudais diários, valores de precipitação... toda a informação de que necessitamos. Temos os técnicos, não apenas os académicos, mas os funcionários, as empresas que são capazes de fazer essas análises e essas avaliações. Se os problemas não se resolverem não é por isso. Tivemos um dos maiores meteorologistas à escala mundial da segunda metade do século XX, o Professor Pinto Peixoto, que deixou escola, tal como o Professor António Carvalho Quintela. Temos uma escola de meteorologia e hidrologia, muito por força de meia dúzia de nomes.” (E6).

“Sim, há muitos dados. Há dados de quantidade, qualidade. Houve momentos em que, por um motivo ou por outro, ou por enfraquecimento do Ministério do Ambiente, as redes hidrometeorológicas degradaram-se um bocadinho, mas há medições de quantidade à distância, por telemetria, e redes de qualidade. A falta de dados não é um problema crítico. Aqui e acolá pode haver estações maltratadas. No início, a rede era muito baseada em observadores mal pagos, desleixados. Hoje há muita telemetria. Se há problemas é porque alguém tinha de ir fazer a manutenção, uma vez por mês, e não foi. O grande problema não são os dados. E aí também a boa vontade entre *hermanos* tem funcionado bem. Portugal e Espanha partilham informação. As redes têm que ser aperfeiçoadas,

modernizadas... as medições de qualidade são cada vez mais importantes. E mais do que a qualidade, são os dados ecológicos. A DQA é para a qualidade – a referência é a qualidade ecológica da água, que é uma dimensão que vai para lá da química. Não quero criar a ideia de que está tudo bem. Há muito a fazer e pode ser aperfeiçoado, mas não está aí o nó górdio da nossa relação com Espanha. Temos o suficiente para conversar com Espanha.” (E9).

E5 afirma com segurança que há falta de dados, sendo esse um dos motivos pelos quais Portugal ainda não tem todos os estudos necessários:

“Quando se chega a um problema desta ordem de grandeza devemos ter cenários – cenários de AC. Cenários temos. Só não temos é o que se passa agora, não temos dados de monitorização. Do ponto de vista teórico, como em qualquer país, podemos recorrer a cenários e fazer um estudo teórico. O que nós não temos é os estudos necessários para saber o que se passa agora na implementação ou nos nossos rios internacionais. Falo especialmente pelo Tejo, porque aí tenho a certeza absoluta [porque analisou recentemente este assunto]: nós não temos dados de monitorização que nos permitam avaliar o que se tem vindo a passar em anos recentes, em consequência das AC ou de um maior uso da água. É muito difícil distinguir, a nível dos recursos hídricos, das manifestações nos cursos de água – e não estou a falar da precipitação, estou a falar do caudal -, o que é o efeito direto da alteração climática, do efeito de uma maior utilização dos recursos hídricos. Portanto, se falamos em modelos teóricos, estamos tão capacitados como qualquer país. Se queremos saber hoje o que se está a passar devido ao impacto acumulado das AC e da maior utilização de recursos hídricos, não temos estudos necessários porque não temos os dados. Não estamos a monitorizar os nossos caudais. E a monitorização de caudais não é ir lá uma vez por mês e fazer uma medição. Isso não capacita, tem que ser uma monitorização contínua.” (E5).

E4 também tem uma posição crítica em relação à monitorização:



“Portugal não tem dados consistentes. A monitorização hidrométrica portuguesa é vergonhosa, não há outra maneira de a classificar e, comparando-a com Espanha, envergonha-nos muito. Ver como qualquer confederação hidrográfica espanhola – qualquer uma – tem um sistema de monitorização com centenas de pontos com informação disponibilizada em tempo real, gratuita, séries históricas de todos os sítios... isto devia ser assim em todo o lado. No nosso SNIRH, a maior parte dos pontos não funciona. Os que funcionam têm buracos inacreditáveis e não são de horas, são de meses ou anos. E há uma parte muito grande dos pontos que não tem registos nenhuns há anos ou décadas. Sei que há intenções de mudar esta situação, mas não posso deixar de constatar o que é hoje. Acho que não há consciência, em Portugal, da importância daqueles dados. É preciso muito mais e melhor relativamente à informação de monitorização. Depois há a informação de qualidade. Com base nessa informação e na sua consistência é que podemos fazer estudos. Em hidrologia só podemos fazer estudos com dezenas de anos. Não podemos olhar para 2 ou 3 anos com um aparelho XPTO. Vou ter que ir arranjar maneira de completar os buracos que tenho para conseguir ter histórico, senão não vou aprender nada, só vou aprender alguma coisa daqui a 20 anos. Só em 2050 é que vou ter dados bons. Mas até 2050 vamos ter de viver. Temos de ter forma de corrigir os dados com inferência, com o que for.” (E4).

Aprofundando a temática da monitorização – e em resposta à pergunta ***Considera que a monitorização existente é adequada para garantir os interesses de Portugal em recursos hídricos (nas bacias partilhadas)?*** – seis dos entrevistados (E1, E2, E4, E5, E7 e E8) consideraram a monitorização existente inadequada, dois (E3 e E6) adequada e um (E9) suficiente.

“Em alguns casos ainda não é adequada. Estas cheias no Mondego ou a questão das águas subterrâneas no Algarve... Às vezes, quando uma pessoa tem um assunto concreto que precisa de estudar, debate-se com falta de informação. E não é só de monitorização, é de informação. Há muitos trabalhos feitos em universidades e em organismos que estão na gaveta. Esse é um problema antigo.

Informação existe, mas só é informação de se facto existir [divulgada], senão são dados que estão para ali guardados. A monitorização deve ser melhorada e ajustada às necessidades. Fez-se um grande esforço nos últimos anos de modernização das redes, em termos de aparelhos automáticos de recolha e transmissão de informação, houve uma grande evolução.” (E1).

Este entrevistado considera que havia outro tipo de monitorização, importante, que se abandonou há uns anos - a rede sedimentológica. Globalmente há bastante informação, mas há informação que não está acessível ou só está mediante compra. “Informação obtida com fundos públicos e depois vendida como se fosse um negócio privado...” (E1).

E2 partilha da convicção de que a monitorização não é adequada, relacionando essa realidade com a crise que se viveu no país, há alguns anos: “Uma das grandes falhas que tivemos, sobretudo a partir do programa da Troika, mas talvez já viesse um pouco antes, é que a rede de monitorização foi de certa forma desmantelada. Até me lembro de, na altura, ter falado nisto com alguns responsáveis, mesmo a nível governamental” (E2). A atitude que encontrou, então, foi: “Não sabem já tudo o que é preciso? Para que continuar a medir?” Este professor universitário defende que, de certa forma “era necessário reconstituir toda a rede, mas isso nunca foi feito”. E dá como exemplo: Incluir na rede de monitorização os parâmetros que são definidos na própria DQA para assegurar o bom estado da água.

Sobre este mesmo tópico, afirmou E4: “Nesse assunto, falta-nos muita matéria. Sei que também estamos a trabalhar nisso.” E5 é muito crítico em relação à rede de monitorização nacional:

“É um faz de conta. Há uma falta de capacidade técnica no domínio, uma falta de vontade política. Monitorizar não é sensacionalista. Falar das AC em cenários é sensacionalista. Só que os cenários são aquilo que nós lá pusermos. Portanto temos uma monitorização não adequada a 2 níveis: (1) monitorização das variáveis hidrológicas; (2) e o acompanhamento da monitorização da Convenção, que não é adequado. E há uma falta de vontade política, que já vem de longe, relativamente aos recursos hídricos. Não dão visibilidade.” (E5).

E7 e E8 também consideram que a monitorização existente não é adequada:

“Acima de tudo o problema é que... [no Tejo] eu deveria aceder aos dados de caudal que sai de Espanha e eu só tenho dados fornecidos pela EDP de Fratel. Só mais recentemente é que tenho algumas curvas de vasão aferidas, como é o caso de Monte da Vinha [Guadiana], mas o que está na Convenção até é eu medir o caudal do açude de Badajoz e isso não existe. Tenho dado aqui um bocado a volta para garantir a classificação dos caudais que lá estão. Em termos da monitorização, há alguma automática, que não me tem impedido crises em termos de qualidade da água, nomeadamente no Tejo.” (E8).

“Penso que ficou claro naquela sessão [sobre o Tejo, organizada pela APRH, no LNEC, a 30/10/2010] que a monitorização não é adequada. É evidente que a monitorização levou um grande revés ao longo dos anos, em que os sistemas foram muito desativados, desinvestidos. Às vezes a APA reage muito, ficam muito sentidos quando se diz isto, se eu estivesse no lugar deles dizia ‘estamos a fazer o que podemos com os recursos que temos e sabemos que isto não é suficiente’, em vez de estar a tentar dizer que estão a cumprir tudo e a monitorização é excelente. Não é. Há muitos sistemas que estão desativados, não estão a funcionar, e perdeu-se imenso nos anos de austeridade, houve imensos investimentos que não foram feitos.” (E7).

Já E6 – sublinhando não ter qualquer ligação à APA – defende que a rede de monitorização que existe atualmente é adequada. “Tivemos uma crise na monitorização, que se arrastou cerca de uma dezena de anos, mas foi resolvida nos últimos 4 ou 5 anos. Hoje temos uma rede de monitorização que volta a oferecer garantias da disponibilização de toda a informação necessária para que possamos levar por diante uma gestão adequada dos recursos hídricos e acautelar toda a problemática dos impactos das alterações climáticas.” (E6). Este entrevistado trabalhou em hidrologia e conhece bem esta área, elogia a atuação da APA:

“Durante muitos anos trabalhámos com séries hidrológicas, às quais dávamos todo o crédito sem nos interrogarmos sobre qual seria verdadeiramente a consistência dessa informação. Depois, quando tentámos analisar isso de uma forma mais consistente, descobrimos que nem tudo o que até aí tínhamos dado por verdadeiro, o seria. Uma das coisas que tem que ser feito, quando se fazem esses estudos, é confirmar a validade dos dados. Hoje esse trabalho de validação é feito pela própria APA, que está muito atenta à garantia da qualidade da informação que disponibiliza. Podem aceder a essa informação através do site da APA, na Internet. Não é por falta de monitorização que hoje as coisas não estão tão bem como gostaríamos que estivessem. Há não apenas informações hidrométricas, mas também sobre os volumes de água nas albufeiras. Os planos estão em exposição pública, no site da APA, qualquer novo desenvolvimento é levado à consulta do público através do portal Participa. Se as pessoas não têm mais conhecimento sobre o que se passa nesse domínio não tem a ver com a forma como as autoridades disponibilizam essa informação.” (E6).

Considerando a rede adequada, E3 defende o reforço da monitorização:

“Com Espanha, deveria haver um reforço dessa monitorização. É uma rede que, na prática, poderia permitir – está estabelecida na Convenção, a rede que está prevista –, que propuséssemos a Espanha dar maior rigor, nomeadamente nalguma instalação de equipamento, mas o que está é adequado e dá para controlar. Não prejudicava nada que essa situação fosse melhorada, aprofundada, em particular até para outras situações que têm a ver com as questões - no caso do Tejo, da radioatividade, que agora não se coloca [na medida em que há já um prazo para o encerramento da Central de Almaraz], - da qualidade da água. Um sítio onde era fundamental era esse. E um trabalho conjunto que permitisse uma gestão em condições excecionais, que é uma gestão ainda pouco estruturada, nós fazíamos-lo quase na relação de confiança que tínhamos com as autoridades, para gerir sobretudo os valores de descarga em situação de cheia. Com esse problema, uma gestão conjunta e essa monitorização *versus* estes mecanismos *versus* essas curvas de variação das

barragens, etc. era um trabalho que aprofundaria muito e minimizaria muito os riscos de inundação de algumas populações ribeirinhas.” (E3).

E9 defende que a rede existente é suficiente, reconhecendo que “há alguns problemas de gradação aqui e acolá”, que também relaciona como “um período muito negro, naquele período máximo de austeridade”:

“Houve uma grande falha do investimento que é continuamente necessário para manter o sistema operacional. A rede degradou-se muito, houve postos fechados. Postos muito importantes, nomeadamente para ver o que Espanha está a fazer, os postos junto à fronteira. Não é por acaso que Portugal tem postos de medição em todas as entradas dos rios, à entrada de Portugal, para saber muito bem o que é que está a acontecer. Quando aquilo se degradou era uma dor de alma ver, estava fechado, não havia dados. Mas depois começou a contrariar-se isso o mais possível, e hoje julgo que está melhor. Há sempre investimento que é preciso fazer, e o que é ingrato aqui é que é um investimento que interessa a longo prazo. Cada dado em si tem muito pouco valor. É importante ter dez anos de dados. Por isso, muitas vezes, quando o dinheiro é pouco, os governos dizem: “Tanto dinheiro para fazer a manutenção”, e os postos vão fechando. Isso é calamitoso. Mas só daí a 10 anos é que se percebe que é calamitoso. Mas julgo que há consciência. Nunca encontrei um responsável político que não percebesse essa importância” (E9).

À pergunta ***A gestão da água em Portugal é transparente para os cidadãos? – No sentido em que há informação suficiente e acessível sobre o que se passa nas nossas bacias?***, as respostas foram variadas. Quatro dos entrevistados consideraram que a gestão da água ainda não é transparente neste sentido (E2, E5, E7 e E8), um considerou-a transparente, mas com aspetos pouco transparentes (E3) dois descreveram-na como transparente (E6 e E9); um hesitou, respondendo: “Não é que haja opacidade, não é a questão de ser opaca, mas há pouca consciência e pouca informação mais objetiva e frequente” (E4). E1 dividiu a resposta em dois temas – água e bacias:

“Se me fala de gestão da água, não é transparente. Se eu perguntar porque é que a água custa tanto, ninguém sabe. A DQA, por exemplo, no uso doméstico, define os princípios de gestão da água, e diz que o preço deve traduzir a recuperação integral de custos. O que eu acho bem, para que seja sustentável e não haja sistemas degradados e para que haja capacidade para os renovar. Uma dimensão económica, para além da ambiental e social. Isso quer dizer que a água deve ter um valor para traduzir essa recuperação integral de custos. Eu não conheço nenhum estudo de nenhuma entidade gestora ou de uma câmara que diga ao cidadão qual é esse preço. O que é razoável um organismo público ter de lucro na água? É um por cento? Cem por cento? Vinte por cento? A definição do preço da água não é transparente. Não sou contra o lucro... mas uma coisa é um lucro de 3% outro de 50 % ou 100%. Em relação a informação suficiente e acessível sobre o que se passa nas bacias, há muita informação no SNIRH, mas pouca informação de questões sectoriais (água na indústria, na agricultura). Tem lá muita coisa interessante, mas não é intuitivo.” (E1).

E2 considera a gestão pouco transparente, em parte pela obsolescência do SNIRH. “Está muito deficiente. É mais fácil qualquer um de nós saber o que se está a passar em Espanha, em termos de caudais e de qualidade da água, do que em Portugal.” (E2). E5 e E8 consideram que, sendo ambos profissionais com formação e interesse na área, nem sempre conseguem aceder às informações que procuram, a informação não pode ser considerada transparente para o público em geral:

“Para os cidadãos, a informação que interessa nem sei bem qual seria. A gestão da água não é transparente para mim. Se eu quiser saber como se processa – e sou uma pessoa que se interessa –, ela não é transparente para mim. Se ela não é transparente para mim, que tenho capacidade técnica e gostaria de ser informado, eu diria que ela não é transparente para os cidadãos.” (E5).

“Não é transparente. Quando eu próprio, que acho que tenho alguns conhecimentos na área, tenho dificuldade em conseguir aceder e interpretar os dados do SNIRH em termos de quantidade e qualidade para as diferentes bacias,

isso mostra que eu não tenho nenhum interface onde tenha informação suficiente e acessível sobre o que se passa nas bacias, portanto, quem queira seguir no dia a dia não consegue. Quanto muito consigo ir buscar ao Relatório do Estado do Ambiente os índices de qualidade que eles costumam compilar, mas fica muito aquém daquilo que é a informação que eu deveria ter em relação às bacias hidrográficas. E também às vezes, quando tento simplificar tudo, também perco muita informação. Tenho que fazer um equilíbrio entre a informação minimamente detalhada e acessível e não demasiado simplificada, mas ao mesmo tempo informação que é consultável e essa interface, não tenho em lado nenhum. Não é fácil para ninguém avaliar este tipo de informação.” (E8).

E7 considera que a gestão não só não é transparente como, a esse nível, a situação está pior do que era há 20 anos. Os cidadãos estão desinformados, o assunto deixou de fazer parte das conversas, deixou de haver um diálogo social sobre este assunto, a gestão da água “passa ao lado” da maioria das pessoas:

“Não há grande incentivo, nem nas escolas, nem nas universidades, nem ao nível dos técnicos. A água acabou por estar muito entregue só ao lado dos serviços, pensa-se na gestão da água como gestão dos serviços da água, e a água como recurso natural, do ponto de vista das bacias hidrográficas e como elemento aglutinador de muitas dimensões e componentes ambientais... está muito ausente, mais do que há 20 anos. Era tão simples fazer essa associação - até há muita informação, e muito bem, nas contas da água. As pessoas sabem quanto é que gastam e não gastam, qual é a média de consumo no sítio onde estamos coletados, se estamos abaixo ou acima da média. Mas ninguém nos diz qual é a bacia hidrográfica da água que consumimos na torneira, qual é o estado dessa bacia. Está muito poluída, não está? Qual é o plano que está em vigor, o que é que se está a passar? Podia ter um link para ir à Internet ver que plano é aquele. Se eu viver numa zona qualquer do Algarve ou Alentejo, quais são as bacias onde a água que estou a beber vem? De que barragens? Essa ligação entre serviços e

recursos é muito inexistente e ajudava também à participação pública, se as pessoas tivessem mais informação.” (E7).

E3 começou por dizer que considera a gestão transparente, para acrescentar que a lógica de “segredo de estado” que existe na Cadc é pouco transparente e pouco envolvente:

“Diria que sim, mas... Temos uma comissão das bacias dos rios internacionais que é muito fechada, institucionalizada, numa lógica de negócio estrangeiro de quase segredo de estado. O acesso à informação não é fácil, a abertura e participação nestas decisões são diminutas, as iniciativas, do ponto de vista da discussão de temáticas, também. Havia uma comissão que acompanhava e acompanhou, com grupos de trabalho, sobre isso. Nesse aspeto, em particular da comissão que existe, pelo seu formato, é muito pouco transparente, pouco envolvente.” (E3).

Para E4, o grande problema é a falta de informação consistente e de acesso fácil:

“Estamos no século XXI, há 20 anos. Temos de ter informação acessível e online... não pode ser de outra forma. O mundo já não tolera outra coisa que não informação fiável, online, consistente e com históricos. O instituto nacional de meteorologia da Austrália tem as series históricas mensais desde 1850. Estão lá os dados todos, mensais. É isto que se espera, o mundo hoje espera que os dados sejam assim: acessíveis, de qualidade, em tempo real e com histórico de todo o lado e não há obstáculo nenhum para ser assim, nem técnico, nem legal, nem nada.” (E4).

E6 e E9 consideram a informação transparente e acessível, reconhecendo, no entanto, que o SNIRH cria algumas dificuldades no seu acesso:

“Há não apenas informações hidrométricas, mas também sobre os volumes de água nas albufeiras. (...) O SNIRH está em renovação. É uma base de dados já



fora de prazo. O novo SNIRH vai ser uma coisa muito revolucionária. Os dados existem, estão lá, mas nem sempre são de fácil acesso.” (E6).

“O SNIRH É acessível por qualquer pessoa. Qualquer pessoa pode ir buscar dados. A rede portuguesa é boa e em muitas circunstâncias foi elogiada. A informação está disponível e é gratuita. Depois pode pedir outro nível de informação, que é a informação tratada. Aí já pode não ser gratuita. (...) É bastante transparente porque quem quer obtém informação e porque, institucionalmente, uma grande diversidade de instituições insuspeitas de serem governamentais estão presentes e participam e questionam. No CNA, de vez em quando, criam-se grupos de trabalho para fazer pontos de situação ou de análise de problemas específicos, e estas instituições participam ativamente ao lado das instituições públicas – e estão lá ordens profissionais e universidades – há uma participação muito grande. Em Espanha, há mais cristação entre utilizadores e associações ambientalistas e governos do que em Portugal, nesta matéria concreta. Já levamos quase 30 anos de CNA.” (E9).

## 7. CONCLUSÕES

Os principais desafios de sustentabilidade e governança, para Portugal, nas bacias partilhadas luso-espanholas, referem-se à gestão de caudais (quantidade e qualidade da água), à necessidade de investir em um maior diálogo e cooperação com Espanha; à necessidade de desenvolver maior capacitação técnica e estabilidade institucional, e maior fiscalização e monitorização. Foram identificados outros desafios pertinentes, entre os quais a alocação de recursos a montante e jusante, a importância de disponibilizar informação sobre recursos hídricos de forma clara, acessível e em tempo real, e a necessidade de repensar a dualidade água-energia num contexto de alterações climáticas.

As alterações climáticas poderão contribuir quer para uma maior variabilidade na precipitação e aumento de extremos climáticos, quer para intensificar a escassez de água a nível regional. Os problemas de quantidade e qualidade estão interligados, pois a

diminuição de caudais com o mesmo nível de descargas/poluição contribui para um pior estado das águas.

A cooperação com Espanha deve basear-se no reforço do planeamento conjunto dos recursos hídricos ibéricos – nomeadamente nos planos de escassez e seca -, para aumentar a resiliência dos dois países e responder ao desafio de planear sem esgotar o recurso, prevenindo a incerteza. Para este objetivo, contribuirá a aplicação concertada da DQA (bom estado ecológico da água), a diversificação das origens da água – incluindo a reutilização - e, paralelamente, uma atuação do lado da procura. No futuro, devem ser equacionadas as culturas e áreas a plantar, tendo em consideração as suas necessidades consumptivas. A questão dos transvases espanhóis deve ser seguida com atenção, uma vez que as AC irão provavelmente aumentar a pressão para levar água da Espanha Húmida para a Espanha Seca. Portugal deve olhar para as bacias nacionais e ver onde pode aumentar a regularização/armazenamento, sem esquecer os impactos ambientais.

A organização hídrica, em termos de governança e gestão das regiões hidrográficas, é mais complexa em Espanha do que em Portugal, pois requer uma articulação e trabalho conjunto entre as Confederações Hidrográficas e as Comunidades Autónomas. Para que o diálogo seja equilibrado e defenda os interesses nacionais em recursos hídricos, Portugal precisa de reforçar o investimento em técnicos qualificados e promover a estabilidade de carreiras e a estabilidade institucional, que sofreu grandes variações nos últimos 20 anos, nomeadamente no período máximo de austeridade, que levou à extinção do INAG (2013).

Entre os especialistas entrevistados, a maioria entende que ainda não há estudos e dados suficientes sobre o impacto das alterações climáticas no território nacional. Há também um problema de disponibilização da informação, relacionado com a obsolescência do SNIRH.

Entre os maiores riscos identificados pelos especialistas encontram-se a quantidade, qualidade e – em relação com ambos – os extremos climáticos. É também referido o risco de contaminação por radioatividade – e alguma preocupação com a sua monitorização –, mas não é posição unânime. Para alguns especialistas esse risco é hoje menos relevante, em virtude de já existir uma data para o encerramento das centrais de Almaraz e Trillo (Tejo). Convém, contudo, manter a vigilância, até para evitar problemas na fase de desmantelamento da central de Almaraz, que se situa a apenas 100 km de

Portugal. Outro problema significativo nas bacias transfronteiriças é o das espécies invasoras, que ameaçam os ecossistemas.

A artificialização dos caudais e a segurança das barragens também acarreta riscos. Em relação às barragens, há uma chamada de atenção para a necessidade de manutenção das barragens mais antigas – não só por razões de segurança, mas também para as adaptar às novas necessidades de libertação de pequenas quantidades contínuas de água (caudais ecológicos), para as quais não foram originalmente pensadas. Mas a preocupação maior, a este nível, relaciona-se com o desconhecimento do que está a ser feito, em Espanha, no campo da segurança das barragens das bacias luso-espanholas.

A Convenção de Albufeira é das mais avançadas a nível mundial e um grande sucesso diplomático, mas tem revelado algumas dificuldades na exequibilidade de ações. Apesar de nenhum dos acordos europeus transfronteiriços refletir a realidade ibérica, por as condições climáticas das BHLE serem diversas das da maioria das bacias europeias – aproximando-se mais das condições de escassez de bacias do Médio Oriente e Norte de África –, o bom funcionamento dos mecanismos de gestão partilhada das bacias do Danúbio e Reno são apontados como bons exemplos pelos especialistas. A forma como a cooperação, ao longo do Danúbio, se ampliou da vertente hídrica para o plano social, cultural e económico – concretizada com o apoio de projetos e programas de desenvolvimentos europeus –, mostra que os acordos hídricos transfronteiriços têm o potencial de se transformar num motor de desenvolvimento transfronteiriço, promovendo a coesão na Europa.

Os especialistas concordam em que os problemas identificados na CA são relativos à implementação da Convenção e não à Convenção em si mesma, havendo, no entanto, questões que seria útil aprofundar, nomeadamente em relação aos caudais ecológicos em *continuum*, e à definição do bom estado das águas, na linha do que existe na DQA. Seria também adequado clarificar a situação de exceção, que ocorre quando há uma precipitação de referência acumulada numa determinada bacia, 60 a 70 por cento (consoante as bacias e os períodos referidos no Protocolo Adicional) inferior à precipitação média acumulada nessa bacia, no período considerado na convenção. Nesse cenário, não há a obrigatoriedade de cumprimento de caudais integrais anuais, trimestrais ou semanais, por parte de Espanha, sendo que os dois países devem negociar.

Para os especialistas, as bacias transfronteiriças mais preocupantes são as do Guadiana e Tejo. À partida, a do Guadiana - pela sua localização, a sul, num território árido e vulnerável à desertificação - seria a mais sensível. Mas o cumprimento de Espanha dos caudais naquela bacia, e a gestão feita pela EDIA dos recursos têm contribuído para a sua resiliência. No entanto, o impacto das alterações climáticas no Alqueva (até pelo potencial aumento de evapotranspiração) poderá acentuar a sua vulnerabilidade, e persistem questões por resolver relacionadas com a captação de Boca-Chança, e com uma falta de transparência na contabilização do recurso utilizado por captações espanholas (autorizadas).

A região hidrográfica do Tejo – o caso de estudo – é, nas circunstâncias atuais, e segundo a maioria dos especialistas entrevistados nesta dissertação, a bacia luso-espanhola mais crítica, apresentando desafios e riscos (que se correlacionam e sobrepõem) de quantidade e qualidade da água; contaminação radioativa; capacitação técnica e monitorização; e inerentes a uma elevada artificialização.

Espanha tem cumprido os caudais integrais anuais acordados da Convenção de Albufeira para o Tejo, mas a forma como o tem feito não tem garantido a regularidade necessária de caudais no sistema fluvial, nem o bom funcionamento ecológico das massas de água. A gestão de caudais feita por Cedillo tem privilegiado o lucro sobre o ambiente, e poderá ter contribuído para o severo incidente de poluição verificado em janeiro de 2018. Já a abrupta descarga de água desta barragem, em setembro de 2019 – por questões que se prendem com o cumprimento dos caudais anuais da CA –, aumentou a pressão, em Portugal, para regularizar caudais nesta bacia internacional.

Alguns dos especialistas entrevistados nesta investigação consideram que a solução para a bacia do Tejo poderá passar por um incremento de capacidade de armazenamento, do lado português. Outros defendem que seria essencial conseguir aplicar, até à entrada em Portugal, o Acórdão do Supremo Tribunal espanhol que obriga à garantia de um caudal ecológico permanente em determinados pontos do Tejo espanhol. Se os desafios do Tejo não forem bem geridos, o rio poderá transformar-se num “hot spot” da hidrodiplomacia ibérica.

Nem todos os especialistas estão sensibilizados para a necessidade de aumentar/melhorar a participação pública relacionada com os recursos hídricos. A perceção da sua importância – que é já referida em muitos documentos orientadores,

artigos científicos e na própria DQA – poderá passar por uma mudança societária, pela “educação”, em certa medida democrática - nomeadamente de governantes, técnicos e academia –, para a relevância de ouvir e envolver o outro não especializado mas parte interessada, nestas questões. À medida que o impacto das alterações climáticas for aumentando no território, o problema tornar-se-á mais óbvio para os cidadãos comuns, sendo provável que as questões dos recursos hídricos voltem a fazer parte do diálogo da sociedade. As escolas, aqui, têm um papel essencial.

Tanto quanto foi possível apurar, continuam por fazer os estudos dos troços internacionais do Rio Guadiana, a jusante da seção de Pomarão, e do Rio Erges, na bacia do Tejo, considerados prioritários há 20 anos (CA, ARTº 28 e Anexo 2 – Protocolo Adicional à CA, n. 3).

Em suma, um maior diálogo, cooperação e planeamento hídrico conjuntos poderão contribuir para a criação de estratégias de desenvolvimento comuns, ao longo das bacias ibéricas partilhadas, que, no futuro, e com o apoio da EU, se possam ampliar para outras áreas e resultar em iniciativas que promovam a coesão, inovação, ecologia e desenvolvimento social e económico (economia verde), partindo dos rios partilhados.

No que concerne a investigação futura, consideramos pertinente aprofundar os temas Barragens: Segurança e Caudais ecológicos; Ibéria Húmida-Ibérica Seca e Transvases (existentes e potenciais, nos dois países) e a forma como a governança multinível e a participação pública poderão contribuir para um diálogo democrático e informado entre *stakeholders* e utilizadores das bacias luso-espanholas, tendo em vista a preparação da Península Ibérica para os desafios hídricos e de governança que o território irá enfrentar a médio-longo prazo, num quadro de AC e contribuindo para a coesão territorial.

## 8. BIBLIOGRAFIA

- Antunes, C. (2013) Estudo do Litoral na Área de Intervenção da APA I.P/ARH Tejo. Análise da Evolução no NMM em Cascais.
- APA (2015a) Plano Nacional da Água. Junho de 2015.
- APA (2015a) Plano Nacional da Água – Relatório nº 1. Caracterização Geral dos Recursos Hídricos e suas utilizações, enquadramento Legal dos Planos e Balanço do 1º Ciclo. Fevereiro de 2015.
- APA (2015b) Plano Nacional da Água – Relatório nº 2. Análise dos Principais Problemas. Diagnóstico, Objetivos e Medidas. Junho de 2015.
- APRH (2019) Sessão organizada pela APRH sobre o Tejo em 30/10/2010 – Resumo e Conclusões. 1-3.
- Aragão, A. (2005) A Governância na Constituição Europeia: Uma oportunidade perdida? Boletim da Faculdade de Direito Studia Iuridica, Ad Honorem - 2/ Colloquia - 14, Universidade de Coimbra - Coimbra Editora, pág. 105-166.
- Baranyai, Gábor (2019) European water law and hydropolitics: an inquiry into the resilience of transboundary water governance in the European Union. Tese de Doutoramento. Pázmány Péter Catholic University. Faculty of Law and Political Sciences. Budapest.
- Baranyai, Gábor (2015) Transboundary Water Cooperation in the European Union: a hydro-political gap assessment. Danube Region Strategy – Water Quality.
- Barraqué, B et al. (1995) As políticas da Água na Europa. Coleção Perspectivas Ecológicas; Instituto Piaget.
- Barreira, A. (2008) La gestión de las cuencas hispano-portuguesas: El Convenio de Albufeira. Panel Científico-Técnico de Seguimiento de la Política de Aguas. Fundación Nueva Cultura del Agua.
- Bencala, K.R. & Geoffrey, G.D. (2008) Water Wars: obscuring opportunities (2008) Journal of International Affairs. Water a Global Challenge (Spring Summer 2008). Volume 61 (2) 21-33.
- Bento, S. & Brás, O. (2018) Participação na Gestão da Água em Portugal: reflexões sobre o espaço, o tempo e as formas de participação. Recursos Hídricos APRH. 40 (1) 53-62.
- BOE (2018) Nº 220 - 11 set 2018, seção 1. Ordem TEC/921/2018, de 30 de agosto, por la que se definen las líneas que indican los límites cartográficos principales de los ámbitos territoriales de las Confederaciones Hidrográficas de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los organismos de cuenca y de los planes hidrológicos-(87940-87943).
- Cadc (2005) V Reunião Plenária da Comissão para a Aplicação e Desenvolvimento da Convenção – Ata.
- Cadc (2008) Conclusões – IIª Conferência das Partes da Convenção sobre a Cooperação

para a proteção e aproveitamento sustentável das águas das Bacias hidrográficas luso-espanholas.

Cadc (2008b) X Reunião Plenária da Comissão para a Aplicação e Desenvolvimento da Convenção – Ata e Anexo 6.

Cadc (2017) Documento de coordenação elaborado durante o processo de planeamento 2016-2021 para as bacias hidrográficas internacionais partilhadas por Portugal e Espanha. Governo de Espanha – Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente; APA.

Carmona Rodrigues, A. (2010) Navegabilidade do Rio Tejo. Comunicação. Debate – LNEC, 25 Nov 2010.

CE (2010). Action Plan Accompanying document to the Communication from the Commission to the European Parliament, the council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – European Union Strategy for the Danube Region.

Cedex (2017) Evaluación del impacto del cambio climático em los recursos hídricos y sequías en España.

CHD (2015) Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero. Memoria de le plan hidrológico. Confederación Hidrográfica del Duero.

CHD (2020) Esquema provisional de temas importantes de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero. Confederación Hidrográfica del Duero.

CHG (2015) Plan hidrológico del ciclo 2015-2021. Parte española de la Demarcación del Guadiana. Memoria – Parte I. Confederacion Hidrográfica del Guadiana.

CHG (2018) Plan Hidrológico de Cuenca 3er ciclo y Plan de gestión del riesgo de inundación 2º ciclo (2021-2027) Demarcación Hidrográfica del Guadiana. Documento de inicio de la evaluación ambiental estratégica conjunta.

CHG (2020) Esquema de Temas Importantes de la Demarcación Hidrográfica dela Guadiana. Tercer Ciclo de Planificacion Hidrológica. Resumen de los temas importantes.

CHMS (2015a) Plan Hidrológico del ciclo 2015-2021. Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil. Capítulo 1 Introducción y antecedentes. Confederación Hidrográfica del Miño-Sil.

CHMS (2015b) Plan Hidrológico del ciclo 2015-2021. Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil. Capítulo 2 Descripción general de la demarcación. Confederación Hidrográfica del Miño-Sil.

CHMS (2015c) Plan Hidrológico del ciclo 2015-2021. Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil. Capítulo 3. Descripción de usos, demandas e presiones. Confederación Hidrográfica del Miño-Sil.

CHMS (2020) Esquema provisional de temas importantes de la parte española de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil. Confederación Hidrográfica del Miño-Sil.

- CHT (2015) Plan Hidrológico del ciclo 2015-2021. Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Capítulo 1 Introducción y antecedentes. Confederación Hidrográfica del Tajo.
- CHMS (2015a) Plan Hidrológico del ciclo 2015-2021. Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Capítulo 2 Descripción general de la demarcación. Confederación Hidrográfica del Tajo.
- Comissão Europeia (2001) Governança Europeia – Um livro Branco. Jornal Oficial das Comunidades Europeias. (2001/C 287/01).
- Correia, F. N. (2016) Gestão da Água e Governança – Um desafio para o século XXI. In Cadernos de Análise Prospetiva CULTIVAR, Nº 5, 11-16.
- Curado, J.M. (2005) Estruturas de Governança. Comunicação. Instituto de Defesa Nacional, Porto, 2 de dezembro de 2005.
- Costa, Francisco da Silva (2007) - A gestão das Águas Públicas — O caso da Bacia Hidrográfica do Rio Ave no período 1902-1973. - Tese de Doutoramento em Geografia Ramo de Geografia Física e Estudos Ambientais. Trabalho efectuado sob a orientação do Professor Doutor António de Sousa Pedrosa. Universidade do Minho, Instituto de Ciências Sociais.
- Danube Regional Project (2003) The Economic Analysis according to the Water Framework Directive in the Danube River Basin. A Cross-Country Assessment of Implementation Capacities and Priority Gaps. Final Synthesis Report. Ecologic, Institute for International and European Environmental Policy.
- Del Pozo Gómez, M.; Durán Valsero, J.J.; Fernández Uría, A.; García de la Noceda, C.; Murillo Díaz, J.M. (editores) (2001) Aguas subterráneas, paisaje y vida. Acuíferos de España. Instituto Geológico y Minero de España.
- DHTOP (2015) Plan Hidrográfico Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras. Anejo 2 – Inventario de Recursos Hídricos.
- ENAAAC (2018) Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas. Área Temática – Integrar a Adaptação na Gestão dos Recursos Hídricos. Coordenação APA. Documento de Trabalho (V1.1).
- EU (2015) Conflit and Cooperation over water – The role of the EU in ensuring the realization of human rights. Author: WINLER, Inga, Scholar in residence, NYU Center for Human Rights & Global Justice, United States. Relatório encomendado por European Parliament's Subcommittee on Human Rights.
- Eurostat (2019) Agri-environmental indicator – Irrigation. Statistics Explained.
- Ewing J. (2011) Virtual Water: tackling the threat to our planet's most precious resource, by Tony Allen. Water International. 36:7, 948-950.
- FAO-UN - World Water Council (2018) White Paper – Water Accounting for Water Governance and Sustainable Development.
- Farinós Dasí, J. (2008) Gobernanza Territorial para el desarrollo sostenible: estado de la cuestión y agenda. Boletín de da A.G.E., n. 46, 11-32.



- Farnum, R.; (2018) Drops of diplomacy: Questioning the scale of hydro-diplomacy through fog-harvesting. *Journal of Hydrology*. 562. 446-454.
- Fernandes, J.A.R.; Trigo, L. L.; Sposito, E.S.; (organizadores); (2016) *Dicionário de Geografia Aplicada. Terminologia da Análise, do planeamento e da gestão do território*. Porto Editora.
- Ferrão, J. (2013) Governança, governo e ordenamento do território em contextos metropolitanos in Ferreira, A.; Pinheiro da Silva, A. C; Marafon, G.J; Rua, J. (organizadores) *Metropolização do Espaço – Gestão territorial e relações urbano-rurais*. Editora Consequência. Capítulo 13; 257-279.
- Ferreira, C. (2017): Os Hidroconflitos e a Hidrodiplomacia na gestão das bacias hidrográficas internacionais. O caso Ibérico. In *Os desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento*, XVII SBGFA (7423-7427) Campinas - SP Instituto de Geociências – Unicamp.
- Ferreira, D.; Simões, M.; Reboredo, F.; Pessoa, F.; Almeida, A.S.; Daradzhanska, I.; e Lidon, F. (2018) Alterações Climáticas nas Bacias do Sado e Tejo e seus efeitos na produtividade do arroz. VII Congresso Nacional de Rega e Drenagem. 1-9.
- Furon, R.; (1963); *Le problème de L'ÉAU dans le Monde*; Bibliothèque Scientifique; Payot, Paris.
- Gil, António Pedro Amaral Ramos - O Planeamento de Recursos Hídricos no actual contexto de incerteza: objectivos e metodologias – Mestre em Engenharia Militar (2011) Instituto Superior Técnico e Academia Militar.
- Giordano, Meredith; Giordano, Mark; Wolf, Aaron (2002) The Geography of Water Conflict and Cooperation: Internal Pressures and International Manifestations; *The Geographical Journal* Vol. 168 N. 4 – Water Wars? Geographical Perspectives; pp 293-312. Wiley. Link: <https://www.jstor.org/stable/3451473>.
- Hardin, G. (1968) The Tragedy of the Commons. *Science*. 162. 1243-1248.
- Hefny, M. A. (2011) Water Diplomacy: L A Tool for Enhancing Water Peace and Sustainability in the Arab Region.
- Henriques, A. G. (2018a) A Revisão da Diretiva-Quadro da Água. *Revista Recursos Hídricos*, pag 15 e seguintes. APRH. Outubro de 2018.
- Henriques, A.G. (2018b) Reflexões sobre a monitorização dos recursos hídricos, a convenção de Albufeira e o licenciamento de descargas nas massas de águas, a propósito do incidente do rio Tejo em janeiro de 2018. *Revista Recursos Hídricos APRH*. 39 (1), 9-17.
- Henriques, A. G. (2011) O Direito Internacional das Águas e a Convenção de Albufeira de 1998 sobre as bacias hidrográficas Luso-espanholas, 7º Congresso da Água.
- Interreg-CE-EU (2018) Proline CE Workpackage T1 Output 0.T1.2 Strategy for the Improvement of Policy Guidelines.
- Interreg (s.d) A stream of cooperation Programme co-funded by the European Union. Interreg Danube Transnational Programme. Flyer.

- IPCC, 2015. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- IPCC, 2018. Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. WORLD Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp.
- Leitão, A. E. (coordenador) et al. (2016) Organização Institucional e Operacionalização da Gestão de Recursos Hídricos em Portugal: Reflexão e Propostas. Revista Recursos Hídricos APRH. 37 (1), 39-44.
- Leitão, E. A.; Henriques, A.G. (2002) Gestão dos Recursos Hídricos em Portugal nos Últimos 25 Anos. Deriva Histórica, Tendências Actuais e Perspectivas Futuras. RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume 7 n.4 Out/Dez 2002, 23-37.
- Libro Blanco del agua em España (2000) Secretaría de Estado de Aguas e Costas, Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas – Ministerio de Medio Ambiente.
- Maia (2008) The EU Water Framework Directive implementation in the Iberian Context. IWRA World Water Congress.
- Marmelo, V. L. M. (2007) Avaliação de caudais ecológicos em cursos de água do Centro e Norte de Portugal. Dissertação para a obtenção do grau de mestre em Engenharia Civil. Instituto Superior Técnico.
- Miranda, J. (2014) Segurança Hidráulico-Operacional das Barragens Integradas nos grandes aproveitamentos Hidroelétricos Portugueses. Dissertação para obtenção do grau de mestre em Engenharia Civil. FEUP – Universidade do Porto.
- Mirumachi, N. (2015) Transboundary Water Politics in the Developing World. Routledge. (1-38).
- Molnar, K et al. (2017) Preventing Conflicts Fostering Cooperation – The many roles of water diplomacy. SIWI, UNESCO – International Center for Water Resources and Global Change.
- OCDE (2015) Water Governance Indicators and Measurement Frameworks.
- Ostrom, E.; Dietz, T.; Dolsak, N; Stern, P.C.; Stonich, S.; e Weber, E.U. – Editors (2001) The Drama of the Commons. The National Academies of Science, Engineering,

Medicine – The National Academies Press. Disponível em: <http://nap.edu/10287>.

- Oliveira, A. (2017) Perspetivas e Desafios da Gestão Integrada das Bacias Luso-Espanholas envolvendo a ARH Norte da APA. Dissertação para obtenção do grau de mestre em Engenharia do Ambiente. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Osbeck, Berninger, Andersson, Kuldná, Weitz, Granit and Larsson (2013). Water Governance in Europe Insights from Spain, the UK, Finland and Estonia. Report prepared for the All Party Committee on Environmental Objectives (Miljömålsberedningen) - Stockholm Environment Institute.
- Ostrom, E.; Dietz, T.; Dolsak, N; Stern, P.C.; Stonich, S.; e Weber, E.U. – Editors (2001) The Drama of the Commons. The National Academies of Science, Engineering, Medicine – The National Academies Press. Disponível em: <http://nap.edu/10287>.
- Ostrom, Elinor (2000) Reformulating the commons. Swiss Political Social Review 6 (1): 29-52.
- Pato, João (2013) Políticas Públicas da Água em Portugal: do paradigma hidráulico à Modernidade Tardia. *Análise Social* 206. XLVIII (1º) 56-79.
- Plan Hidrológico Nacional. Análises de Antecedentes y transferencias planteadas. 2000.
- PGRH1 (2016) Plano de Gestão de Região Hidrográfica (2016/2021) – Parte 2: Caracterização e Diagnóstico Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1). APA
- PGRH1 (2016a) Plano de Gestão de Região Hidrográfica (2016/2021) – Parte 3: Análise Económica das Utilizações da Água. (RH1). APA.
- PGRH3 (2016) Plano de Gestão da Região Hidrográfica (2016/2021) – Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico Região Hidrográfica do Douro (RH3). APA.
- PGRH3 (2016b) Plano de Gestão da Região Hidrográfica N. 3 – Resumo não Técnico. APA.
- PGRH5 (2016) Plano de Gestão da Região Hidrográfica N. 5 (2016/2021) – Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico Região Hidrográfica do Tejo (RH5). APA.
- PGRH7 (2016) Plano de Gestão da Região Hidrográfica (2016/2021) – Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico Região Hidrográfica do Guadiana (RH7). APA.
- PGRI-RH3 (2019) Plano de Gestão dos Riscos de Inundações – Avaliação preliminar dos Riscos de Inundações. Região Hidrográfica do Douro (RH3). APA.
- PGRI-RH5 (2019) Plano de Gestão dos Riscos de Inundações – Avaliação preliminar dos Riscos de Inundações. Região Hidrográfica do Tejo (RH3). APA.
- Palermo, R.; Ventura, J.E.; Pereira, M. (2020) Gestão de Águas Transfronteiriças – Desafios das alterações climáticas nas bacias hidrográficas luso-espanholas, Remoaldo, P. e al. (Ed.) Atas do XII Congresso da Geografia Portuguesa: Geografias de Transição para a Sustentabilidade. Guimarães: Associação Portuguesa de Geógrafos e Universidade do Minho. 1ª edição: março de 2020, 205-210
- Parlamento Europeu e Conselho (2000) - Diretiva 2000/60/CE (Diretiva-Quadro da Água).

- Pohl, Benjamin et al. (2014) The Rise of Hydro-diplomacy – Strengthening foreign policy for transboundary waters. German Federal Foreign Office & adelphi.
- Portela, M. (2019) Os caudais do Rio Tejo: enquadramento na Convenção de Albufeira e Diretiva Quadro da Água. Comunicação no Debate da APRH a 30/10/2010.
- QSIGA-RH1 (2019) Plano de Gestão da Região Hidrográfica Minho e Lima (RH1) – 3º ciclo de planeamento 2022-2027 – Questões Significativas da Gestão da Água. Participação Pública. APA.
- Pohl, Benjamin et al. (2014) The Rise of Hydro-diplomacy – Strengthening foreign policy for transboundary waters. German Federal Foreign Office & adelphi.
- QSIGA-RH3 (2019) Plano de Gestão da Região Hidrográfica Douro (RH3) – 3º ciclo de planeamento 2022-2027 – Questões Significativas da Gestão da Água. Participação Pública. APA.
- QSIGA-RH5 (2019) Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5) – 3º ciclo de planeamento 2022-2027 – Questões Significativas da Gestão da Água. Participação Pública. APA.
- QSIGA-RH7 (2019) Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (RH7) – 3º ciclo de planeamento 2022-2027 – Questões Significativas da Gestão da Água. Participação Pública. APA.
- Ramos, Catarina; (2005) Programa de Hidrogeografia. Linha de Investigação em Dinâmica Litoral e Fluvial DILIF – 3. Centro de Estudos Geográficos. Universidade de Lisboa.
- Ribeiro, O.; Lautensach, H.; Daveau, S. (1987) Geografia de Portugal - II. O Ritmo Climático e a Paisagem; Edições João Sá da Costa.
- Rocha, Carolina (2016) Estudo e Análise da Vulnerabilidade Costeira face a Cenários de subida do Nível Médio do Mar e Eventos Extremos devido ao efeito das Alterações Climáticas. Dissertação de Mestrado em Engenharia Geográfica. Faculdade de Ciências – Universidade de Lisboa.
- Sánchez-Martínez, M. (2001) La gestión del agua en España. La unidad de Cuenca. Revista de Estudios Regionales. No 92, i.S.S.N.: 0213-7585 (2011), PP. 199-220.
- SIAM II (2006) Alterações Climáticas em Portugal: Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação. Santos, F.D & Miranda, P. (editores) Capítulo 3 Recursos Hídricos – Coordenação de Veiga da Cunha.
- Schulze, S. (2012) Public Participation in the governance of transboundary water resources – mechanisms provided by river basin organizations. L'Europe en formation. (365).
- Sereno, Amparo (2014) O direito português da água do século XXI Catorze anos de diretiva quadro da água – Revista e-publica.
- Sereno, A.R. (2012) A Cooperação Luso-espanhola na Região Hidrográfica do Guadiana, Questões Pendentes e Incertezas de Futuro. RJUA.
- Sereno, Amparo (2011) Rios que nos Afastam, Águas que nos Unem – Análise Jurídica dos

- Convénios Luso-espanhóis sobre Águas Internacionais. Fundacion Lex-Nova.
- SGHN (2014) Baseado em el Estudio del CSIC sobre el origen de la carga de nutrientes em el río Lima - Análisis estadístico, geo-hidrográfico, demográfico y de carga ganadera realizado por SGHN.
- SMN, 2020 – Réconds antárticos e cambyo climático. Elaborado por Poggi, Mercedes et al.. Disponível em: <https://www.smn.gob.ar/noticias/réconds-antárticos-y-cambio-climático> (Consultado a 17-2-2020).
- Trawick, P. (2002) Comedy and Tragedy in The Andean Commons. Journal of Political Ecology. Vol. 9 35-68.
- Sousa, M.J.; Baptista, C.S. (2011) Como fazer investigação, dissertações, Teses e Relatórios segundo Bolonha. Pactor.
- Strategic Foresight Group (2017) Water Cooperation Quotient.
- Stoker (1988) Governance as Theory: Five prepositions. ISSJ, 155/1998; UNESCO;
- The World Bank (1992) Governance and Development. A World Bank Publication.
- Udo-Akang, D.; (2012) Theoretical Constructs, Concepts, and Applications American International Journal of Contemporary Research; vol. 2 No. 9; pág. 89.
- UN (2019) World Population Prospects – Highlights. UN Department of Economics and Social Affairs. Population Division.
- UNESCO (2015) Water for a sustainable world – The United Nations World Water Development Report 2015. UN Water.
- United Nations - Treaty Series (1982) Tratado de Limites desde la desembocadura del mino hasta la union del rio Caya con el Guadiana entre Espana y Portugal. 1288, 11 (906), 243-274.
- UN-Water (2019) UN-Water Policy Brief in Climate Change and Water.
- Vasconcelos, L. (2007) Participatory governance in complex projects *in* Gunkel, G. & Sobral, M. (eds) Reservoir and River Basin Management. Exchange of Experiences from Brazil, Portugal and Germany.
- Vaz, A.S et al. (2017) Liderar a transição – Plano de ação para a economia circular. O desafio dos recursos hídricos. Revista Recursos Hídricos – APRH. Vol. 38 n. 2, 29-35.
- Veiga da Cunha, L; Santos Gonçalves, A.; Alves de Figueiredo, V.; Lino, Mário; (1980) A gestão da Água – Princípios Fundamentais e sua aplicação em Portugal. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Veiga da Cunha (1998) Segurança Ambiental e Gestão dos Recursos Hídricos. Nação e Defesa, nº 86, 2ª Série. Pp 25-50. Texto da comunicação apresentada no 4º Congresso da Água, 23-27 de março.
- Ventura, J.E. (2003) A nova cultura da água: do aumento da oferta à gestão da procura e ao planeamento dos recursos hídricos. GeolNova 7, 129-146.
- Watt, James H.; Berg, Sjef van den; (2002) Research Methods for Communication Science.
- WMO/UNESCO (2012) International Glossary of Hydrology, WMO/UNESCO, 2012.

Zucco, E; Costa, F. S. (2013) Recursos Hídricos Compartilhados: As Relações luso-espanholas no primeiro ciclo de planeamento; Comunicação no VIII Congresso Ibérico sobre Planeamento e Gestão da Água.

### Legislação

D.R. (2005) Lei Nº 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água). Diário da República, 1.ª série-A – Nº 249, pág. 7280-7310.

D.R. (2016) Plano Nacional da Água. Decreto-Lei 76/2016. Diário da República, 1.ª série — N.º 215 — 9 de novembro de 2016. Pág 3951 e seguintes.

D.R. (2016b) Resolução do Conselho de Ministros Nº 52/2016 – Aprova os planos de gestão das regiões hidrográficas - Diário da República, 1.a série—Nº 181—20 de setembro de 2016; 3241- 3273.

D. R. (1999) Convenção sobre a Cooperação para a proteção e aproveitamento sustentável das águas das Bacias hidrográficas luso-espanholas (1999) Diário da República 1 – Série A. Nº 191; publicado a 17-08-1999.

### Publicações digitais e Jornais

Banco Mundial (2020) Population, total. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?end=2018&start=1960> (Consultado a 14-02-2020).

DGT (2016) Carta Administrativa Oficial de Portugal – Versão de 2016. Dados da CAOP 2016.

INE (2018) Península Ibérica em números 2018 Consultado em: [https://www.ine.pt/ine\\_novidades/PIN2018/7/#zoom=z](https://www.ine.pt/ine_novidades/PIN2018/7/#zoom=z) (acedido a 16/08/2019).

INE (2012) Censos 2011 – XV Recenseamento Geral da População, V Recenseamento Geral da Habitação. Resultados definitivos Portugal.

Lindsay, R. (2019) Climate Change: Global Sea Level. NOAA Climate.gov. Disponível em: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-sea-level> (Consultado a 17-02-2020).

Miranda, P.M.A.; Valente, A.; Tomé, A. R.; Trigo, R.; Coelho, F.E.S.; Aguiar, A.; e Azevedo, B.; (s.d.) Clima em Portugal nos séculos XX e XXI. Siam2.

NASA (2020) Press Release: NASA, NOAA Analyses Reveal 2019 Second Warmest Year on Record Disponível em: <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-noaa-analyses-reveal-2019-second-warmest-year-on-record> (Consultado a 16/02/2020).

NOAA (2020) Assessing the Global Climate in January 2020. Disponível em: <https://www.ncei.noaa.gov/news/global-climate-202001> (Consultado a 16/02/2020).

Portela, Maria Manuela (2017) Noções Básicas de Hidrologia – Escoamento. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

SNIRH, s.d. Disponível em: <https://snirh.apambiente.pt/junior/?menu=2.2&item=2> (consultado a 19/2/2020).

Dias, C. (2018) in Público, Link:

<https://www.publico.pt/2018/10/22/local/noticia/espanhois-proibem-navegacao-de-barcos-portugueses-na-albufeira-do-alqueva-frente-a-olivenca-1847917>

Matias, A (2018) in Público.

Link: <https://www.publico.pt/2018/04/25/sociedade/noticia/as-enxurradas-do-guadiana-faziam-parte-da-sua-identidade-1811544> (Consultado a 7 de março de 2020).

Público (2019).

Link <https://www.publico.pt/2019/03/16/sociedade/noticia/supremo-espanhol-anula-parcialmente-plano-hidrologico-tejo-apos-queixa-ambientalistas-1865678> (Consultado a 5 de maio de 2020).

Sereno, Amparo (2019) in Publico: Link:

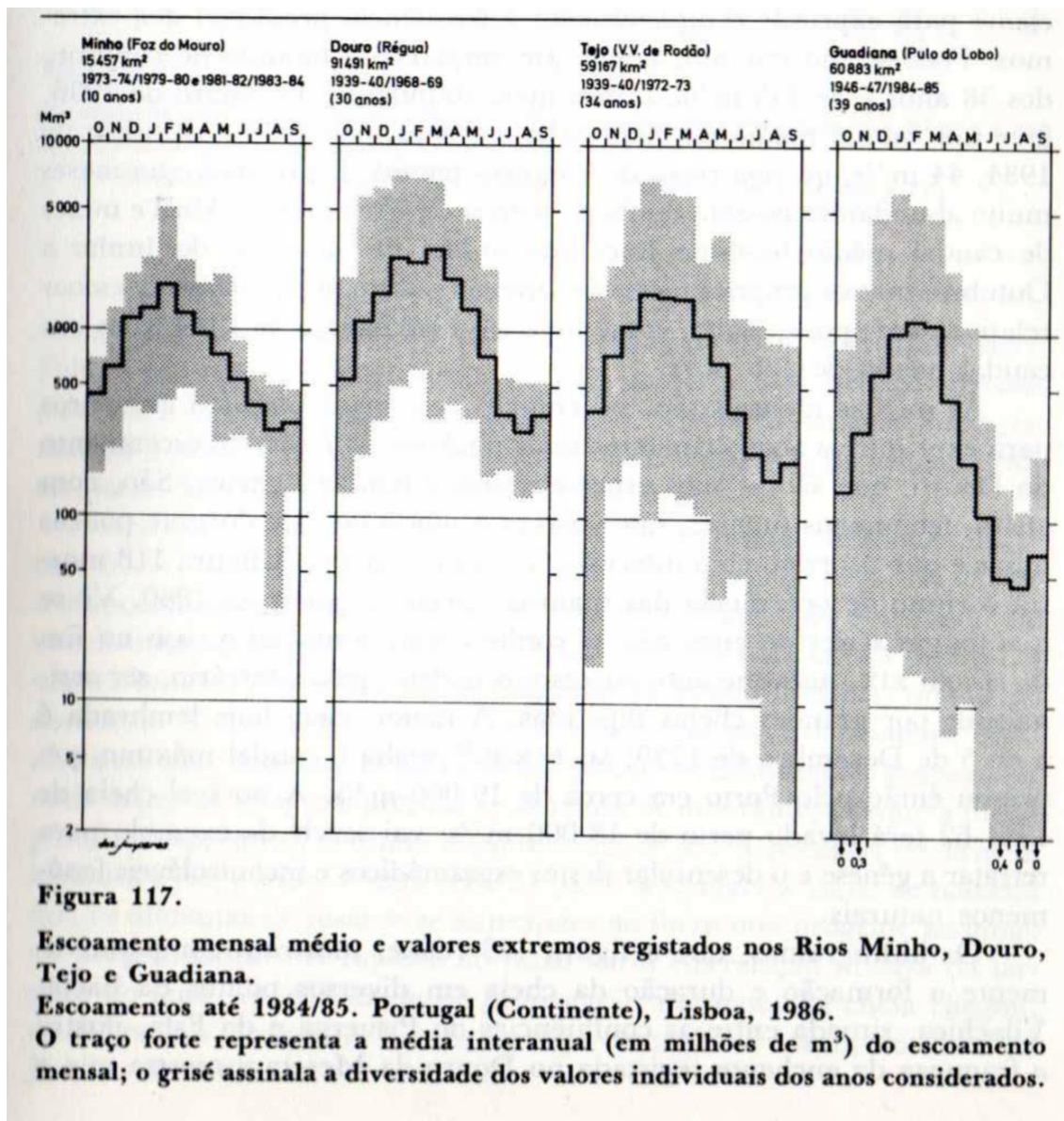
<https://www.publico.pt/2019/11/14/sociedade/opinioao/tejo-espanha-cumprir-portugal-obriga-internamente-1893641> (Consultado a 05/06/2020).

## ANEXOS



## Anexo 1

Escoamento mensal médio e valores extremos registados nos rios Minho, Douro, Tejo e Guadiana



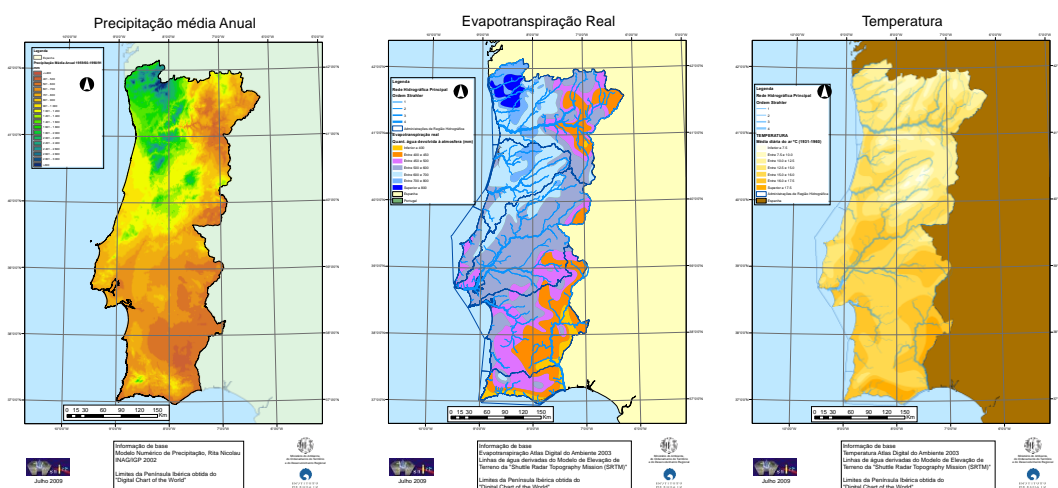
Na figura, é possível ver a regularidade e capacidade de escoamento do Rio Minho que, apesar de mais pequeno que os três grandes rios, tem um contributo significativo.

**Fonte** – Ribeiro *et al.* (1987: 507).

## Anexo 2

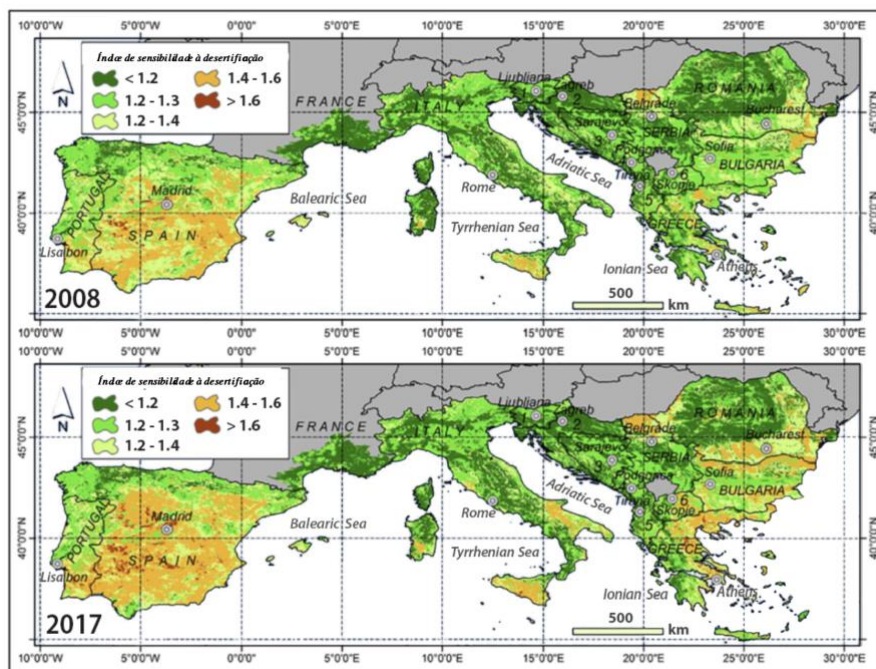
Algumas das características climatológicas que afetam as disponibilidades de água no território português

### 2A Precipitação Média anual, Evotranspiração Real e Temperatura.



Fonte - Snirh 2009

### 2B Índice de Suscetibilidade à desertificação na UE (2008-2017).



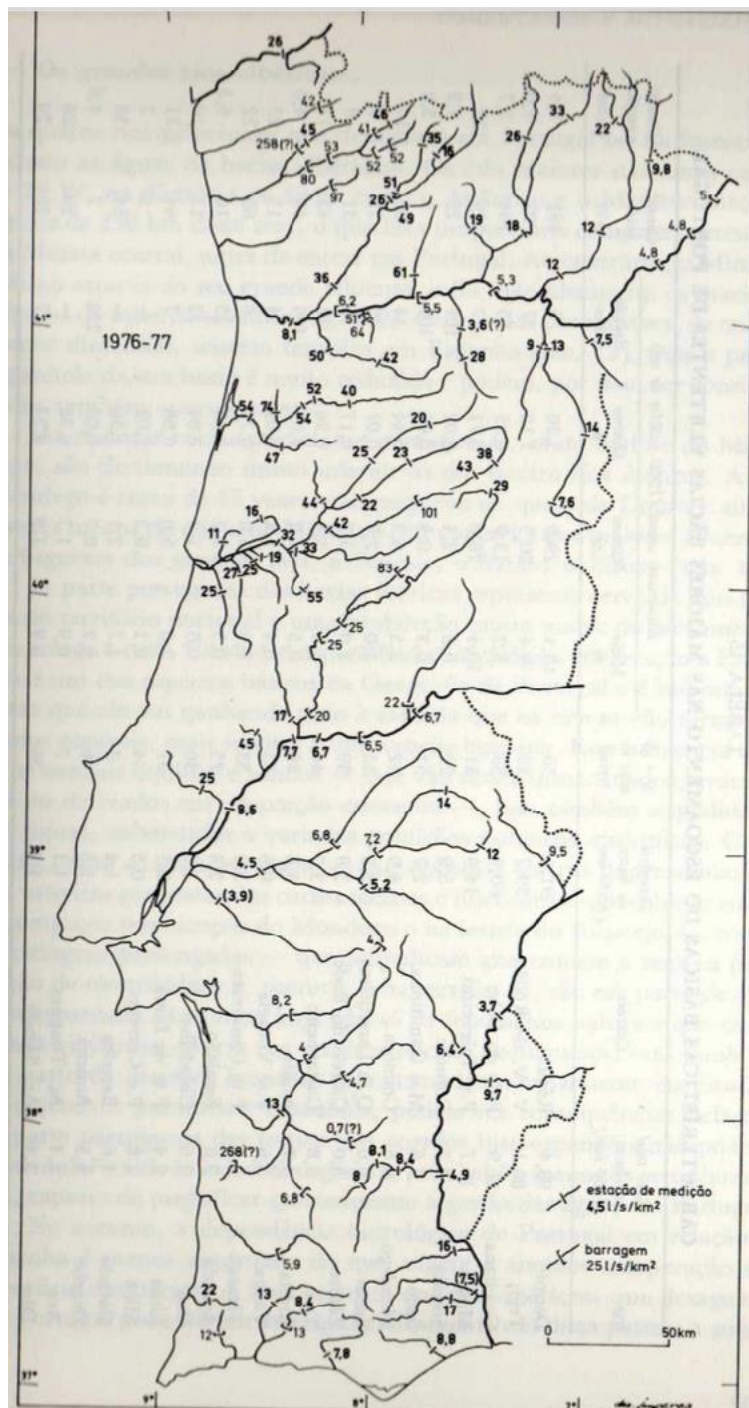
Fonte – Special Report: European Court of Audits (2018: 12).





#### Anexo 4

Mapa de Caudais Específicos medidos nos rios portugueses, durante o ano hidrológico de 1976-77

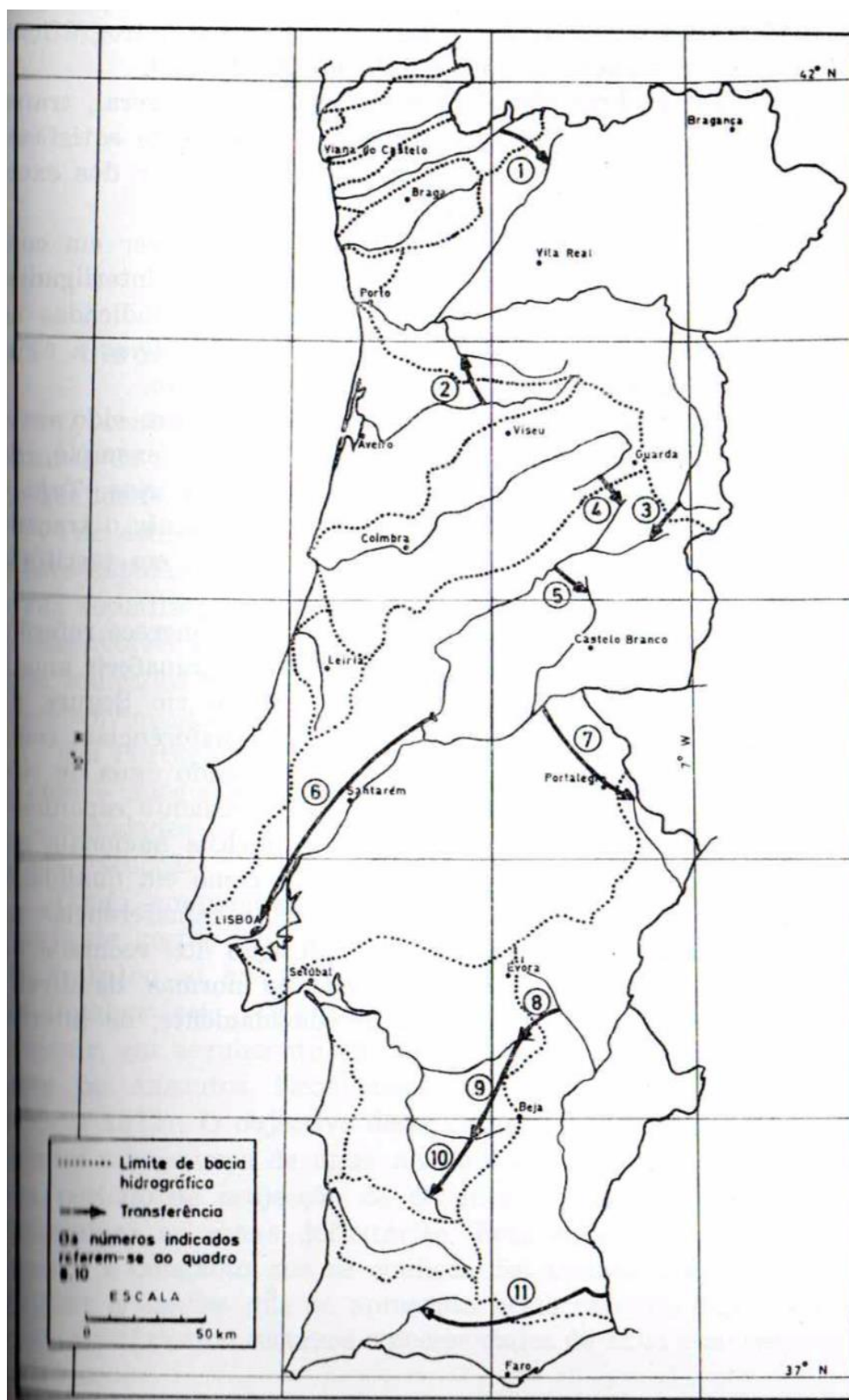


Apesar de ter sido um ano chuvoso, estes valores, segundo os autores (e tendo em conta outros dados) podem ser considerados como característica média dos valores interanuais.

**Fonte** – Ribeiro *et al.* (1987: 501), com dados do Anuários dos Serviços Hidráulicos, Hidometria, Ano 1976-77.

## Anexo 5

Potenciais transvases entre bacias hidrográficas portuguesas



Nota: (Ver quadro em anexo – próxima página)

Fonte: Veiga da Cunha *et al.* (1980: 386-387).

Descrição das transferências de água entre bacias, reunidas por Veiga da Cunha *et al.*

QUADRO 8.9 TRANSFERÊNCIA DE ÁGUA ENTRE BACIAS HIDROGRÁFICAS

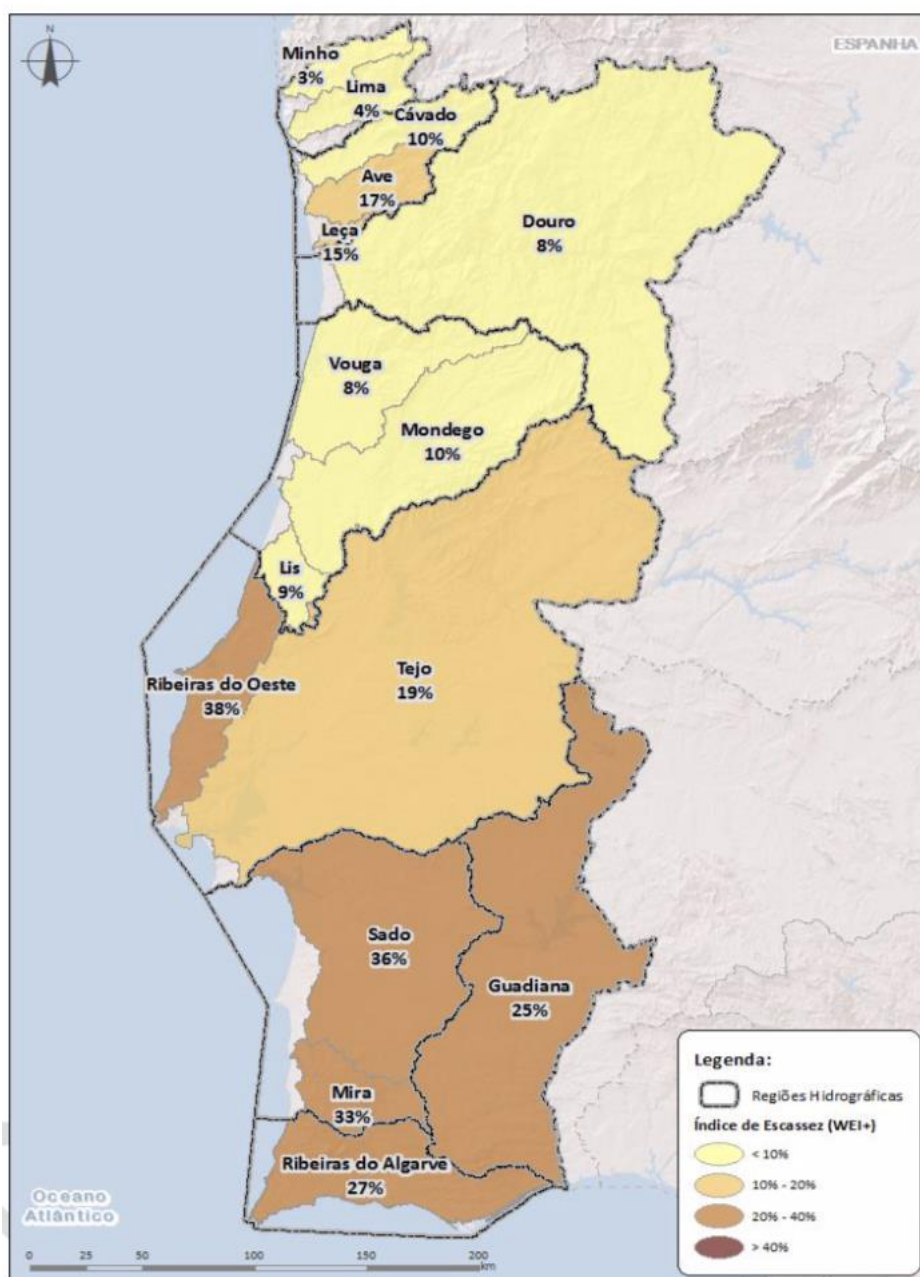
Ref.	De			Para		
	Bacia Hidrográfica Principal	Bacia Hidrográfica Secundária	Local	Bacia Hidrográfica Principal	Bacia Hidrográfica Secundária	Local
1	Cávado	Rabagão	Albufeira da barragem de Alto Rabagão	Douro	Tâmega	Boticas (Cabeceiras do Tâmega)
2	Vouga	—	Pinhosão	Douro	Paiva	Alvarenga
3	Douro	Coa	Sabugal	Tejo	Ribeira de Meimoa	Meimoa
4	Mondego	—	Assedasse	Tejo	Zêzere	Belmonte
5	Tejo	Zêzere	Bogas	Tejo	Ocreza	Valbom - Cabeceiras do Ocreza
6	Tejo	Zêzere	Albufeira da barragem de Castelo do Bode	Tejo	—	Lisboa
7	Tejo	—	Fratel	Guadiana	Caia	Santiago (Cabeceiras do Caia)
8	Guadiana	—	Albufeira da barragem de Alqueva	Sado	Alvito	Albufeira da barragem do Alvito
9	Sado	Alvito	Albufeira da barragem do Alvito	Sado	Roxo	Albufeira da barragem do Roxo
10	Sado	Roxo	Albufeira da barragem do Roxo	Sado	—	Albufeira do Monte da Rocha
11	Guadiana	—	Azinhal	Algarve	Arade	Albufeira de Arade

386



## Anexo 5A

### Índice de Escassez por bacia e Região



Dados a partir de PGRH 2016-2021, sem metodologia harmonizada.

Fonte - ENAAC, 2018: 30.

## Anexo 6

Previsões para o Escoamento nas RH1, RH3, RH5 e RH7, nos cenários 4.5 e 8.5

Fonte - ENAAC, 2018.

RH1 – Minho e Lima

### RH 1 – CENÁRIOS

Quadro 19 – Normais de escoamento para os cenários RCP 4.5 e 8.5, na RH1

REFERÊNCIA	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	ANUAL
<b>Média (hm³)</b>													
1960-1990	205	293	438	532	552	414	308	228	123	57	40	88	3 278
<b>CENÁRIO RCP 4.5</b>													
<b>Média (hm³)</b>													
2011-2040	156	253	459	531	552	410	289	211	106	51	35	82	3 135
2041-2070	158	239	405	543	566	406	280	173	89	44	28	63	2 994
2071-2100	137	251	411	524	590	405	277	184	92	44	29	64	3 008
<b>CENÁRIO RCP 8.5</b>													
<b>Média (hm³)</b>													
2011-2040	147	252	420	548	560	387	287	205	99	49	34	70	3 057
2041-2070	144	230	418	556	570	403	274	170	87	40	27	57	2 978
2071-2100	118	213	393	503	555	394	248	146	81	33	22	55	2 761

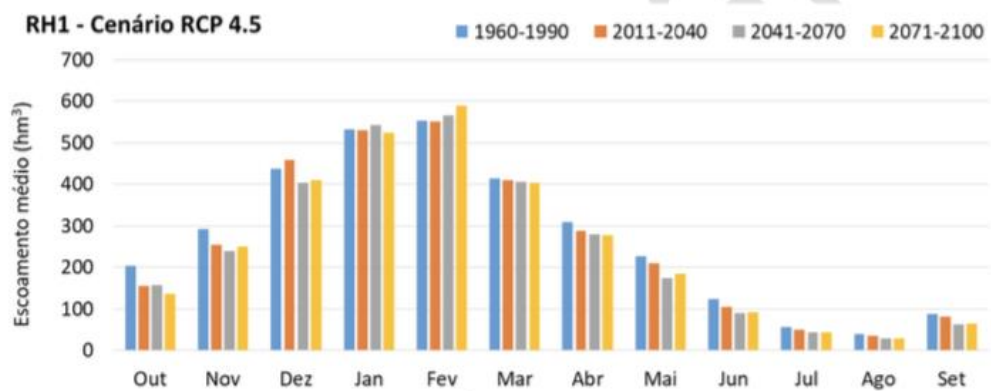
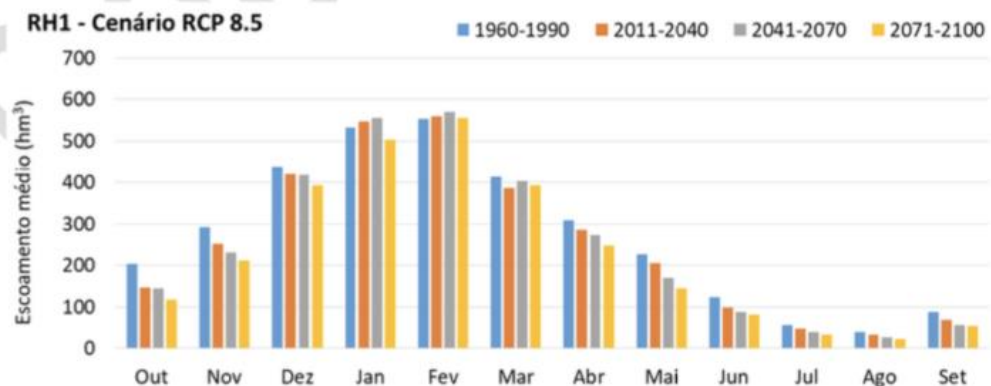


Figura 30 – Escoamentos médios mensais na RH1, cenário RCP 4.5







## RH 3 – CENÁRIOS

Quadro 21 – Normais de escoamento para os cenários RCP 4.5 e 8.5, na RH3

REFERÊNCIA	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	ANUAL
<b>Média (hm<sup>3</sup>)</b>													
2011-2040	390	718	1 254	1 618	1 793	1 243	932	651	383	169	99	171	<b>9 421</b>
<b>CENÁRIO RCP 4.5</b>													
<b>Média (hm<sup>3</sup>)</b>													
2011-2040	266	570	1 283	1 584	1 783	1 219	848	603	326	148	86	157	<b>8 875</b>
2041-2070	269	532	1 085	1 631	1 806	1 197	819	478	263	126	67	127	<b>8 402</b>
2071-2100	235	550	1 146	1 597	1 930	1 207	821	512	280	124	71	128	<b>8 601</b>
<b>CENÁRIO RCP 8.5</b>													
<b>Média (hm<sup>3</sup>)</b>													
2011-2040	270	591	1 233	1 690	1 791	1 138	818	553	289	137	79	145	<b>8 735</b>
2041-2070	250	508	1 159	1 665	1 795	1 175	772	458	251	113	63	116	<b>8 327</b>
2071-2100	195	446	1 024	1 384	1 651	1 097	670	385	233	90	53	110	<b>7 336</b>

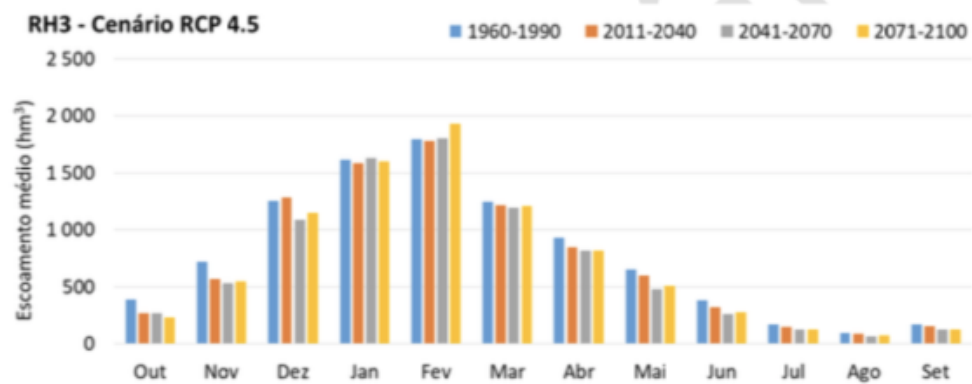


Figura 34 – Escoamentos médios mensais na RH3, cenário RCP 4.5

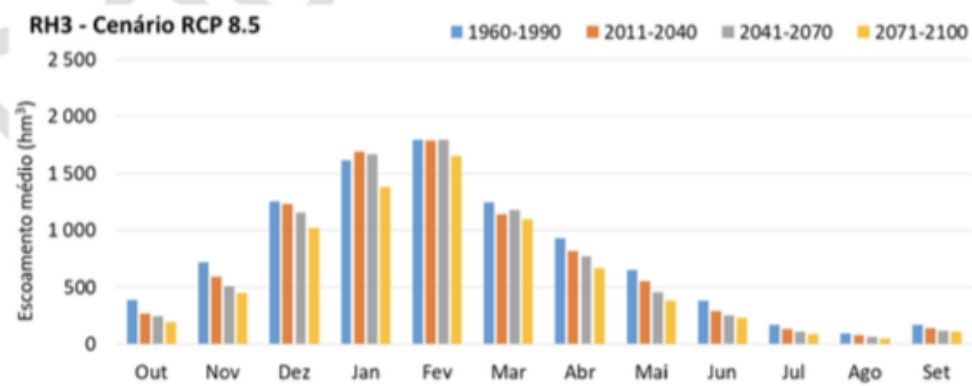


Figura 35 – Escoamentos médios mensais na RH3, cenário RCP 8.5

## RH 5 – CENÁRIOS

Quadro 23 – Normais de escoamento para os cenários RCP 4.5 e 8.5, na RH5

REFERÊNCIA	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	ANUAL
<b>Média (hm<sup>3</sup>)</b>													
1960-1990	440	735	1 181	1 536	1 789	1 149	824	516	288	106	72	172	<b>8 807</b>
<b>CENÁRIO RCP 4.5</b>													
<b>Média (hm<sup>3</sup>)</b>													
2011-2040	336	588	1 213	1 498	1 806	1 132	697	456	244	88	65	163	<b>8 286</b>
2041-2070	351	621	1 022	1 702	1 788	1 121	671	366	202	79	52	131	<b>8 107</b>
2071-2100	325	629	1 137	1 590	2 014	1 114	680	379	211	76	53	124	<b>8 331</b>
<b>CENÁRIO RCP 8.5</b>													
<b>Média (hm<sup>3</sup>)</b>													
2011-2040	355	667	1 174	1 694	1 705	1 022	669	401	203	80	56	149	<b>8 175</b>
2041-2070	351	615	1 079	1 611	1 695	1 044	582	343	184	69	45	118	<b>7 736</b>
2071-2100	269	525	895	1 172	1 412	880	472	268	172	50	40	108	<b>6 263</b>

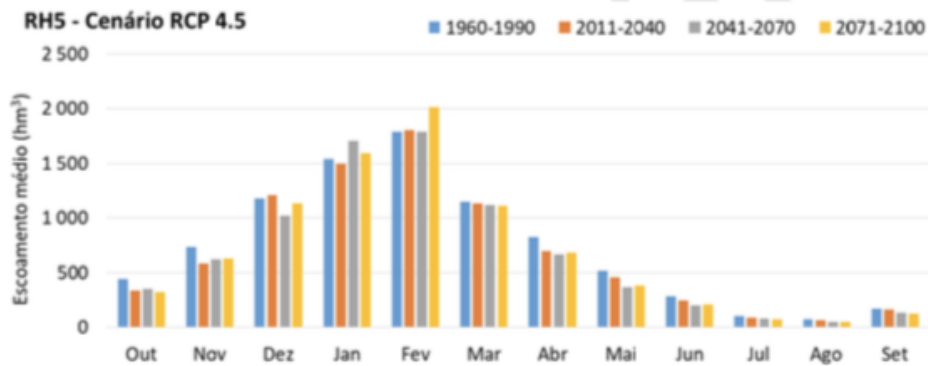


Figura 38 – Escoamentos médios mensais na RH5, cenário RCP 4.5

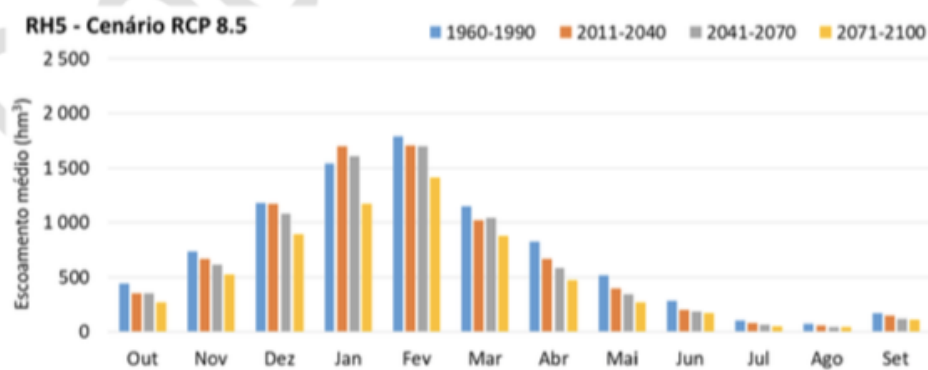


Figura 39 – Escoamentos médios mensais na RH5, cenário RCP 8.5

## RH 7 – CENÁRIOS

Quadro 25 – Normais de escoamento para os cenários RCP 4.5 e 8.5, na RH7

REFERÊNCIA	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	ANUAL
<b>Média (hm<sup>3</sup>)</b>													
1960-1990	86	189	363	448	453	267	154	68	30	6	5	23	<b>2 093</b>
<b>CENÁRIO RCP 4.5</b>													
<b>Média (hm<sup>3</sup>)</b>													
2011-2040	65	136	354	455	485	276	126	58	24	4	5	24	<b>2 012</b>
2041-2070	62	129	279	509	456	262	112	44	20	4	4	20	<b>1 901</b>
2071-2100	62	134	327	487	533	260	115	44	21	3	4	17	<b>2 007</b>
<b>CENÁRIO RCP 8.5</b>													
<b>Média (hm<sup>3</sup>)</b>													
2011-2040	72	144	320	483	412	240	118	46	20	4	4	22	<b>1 885</b>
2041-2070	59	126	294	455	414	229	89	39	16	3	3	16	<b>1 744</b>
2071-2100	48	99	246	333	338	190	70	28	18	2	3	19	<b>1 395</b>

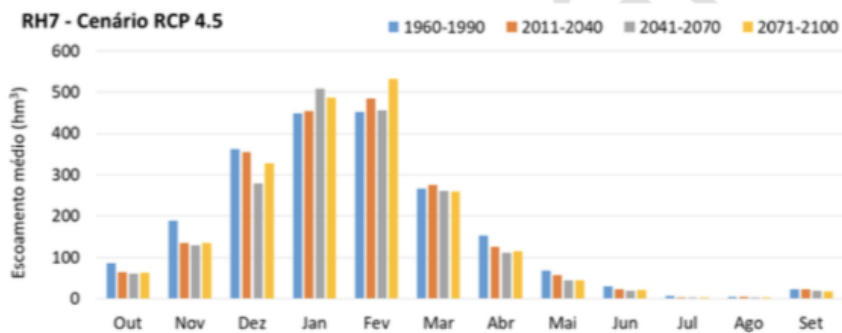


Figura 42 – Escoamentos médios mensais na RH7, cenário RCP 4.5

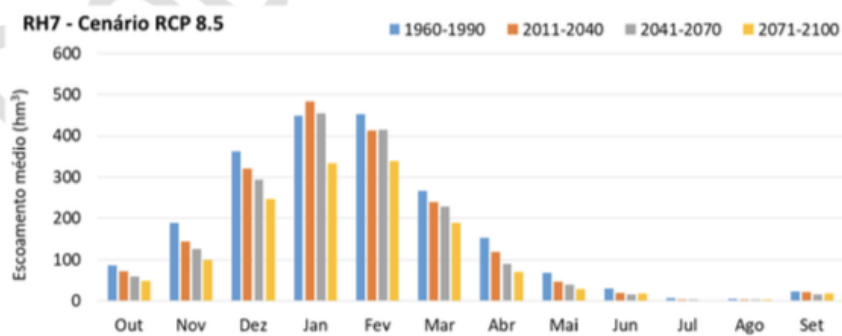


Figura 43 – Escoamentos médios mensais na RH7, cenário RCP 8.5

## Anexo 7

Localização e estado das Massas de Água Subterrâneas da CHMS, em 2018

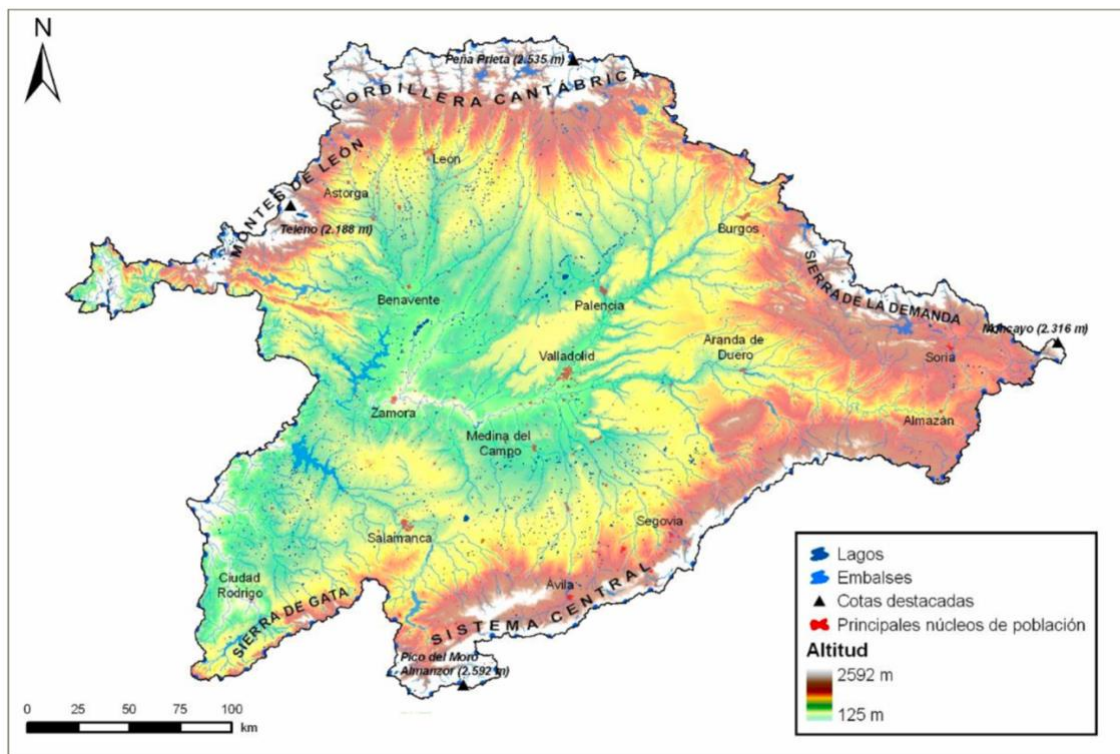


No mapa é possível localizar as águas subterrâneas contaminadas da bacia do Rio Louro

Fonte – CHMS (2020: 35).

## Anexo 8

Mapa orográfico da bacia do Rio Douro, em Espanha



Fonte – CHD (2015: 49).

## Anexo 9

### Localização do transvase do Boca-Chança

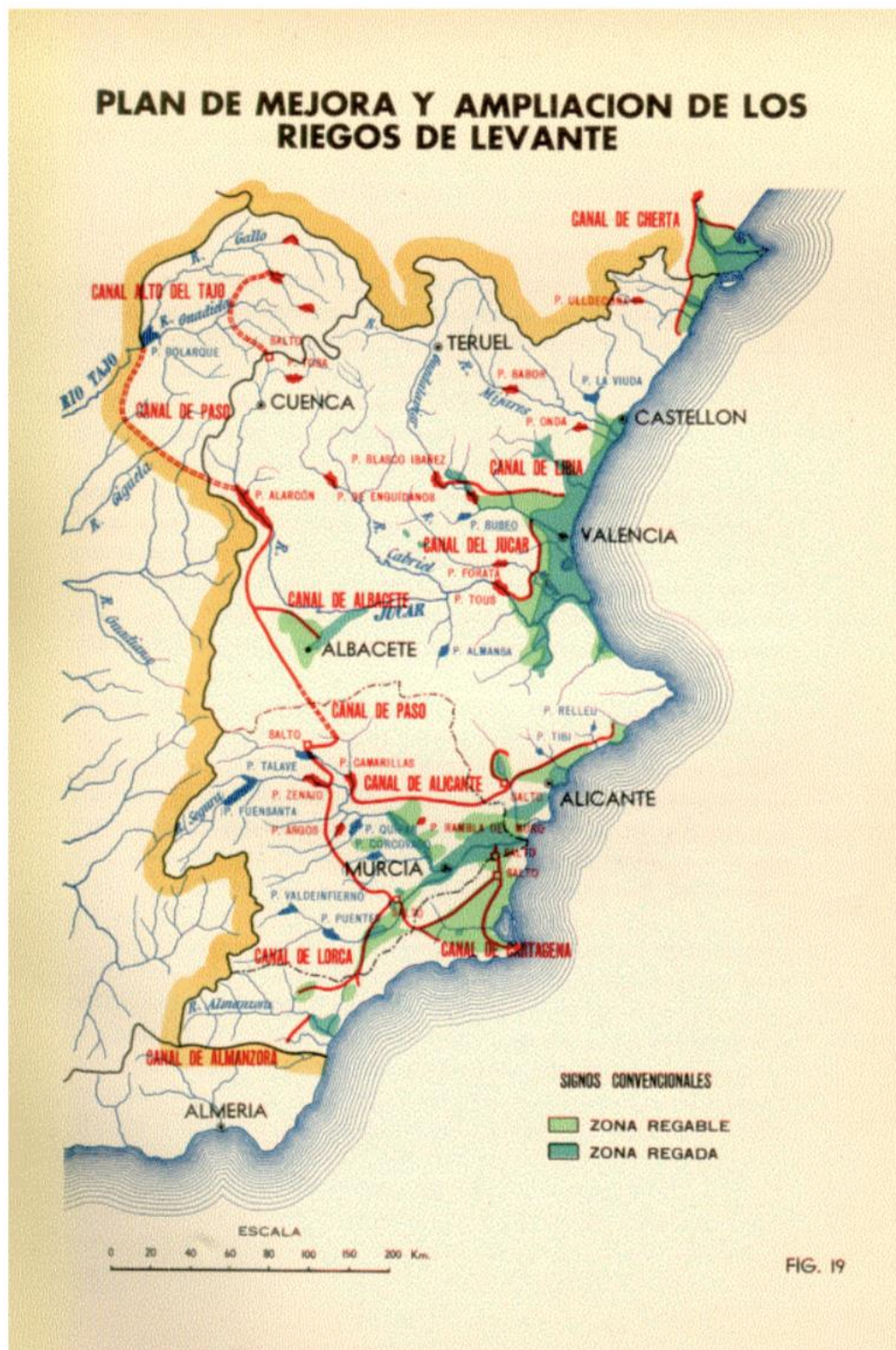


Fonte – Palermo, a partir de uma imagem do © Google Maps



## Anexo 10

Transvases previstos no Plano Hidrológico Espanhol de 1933

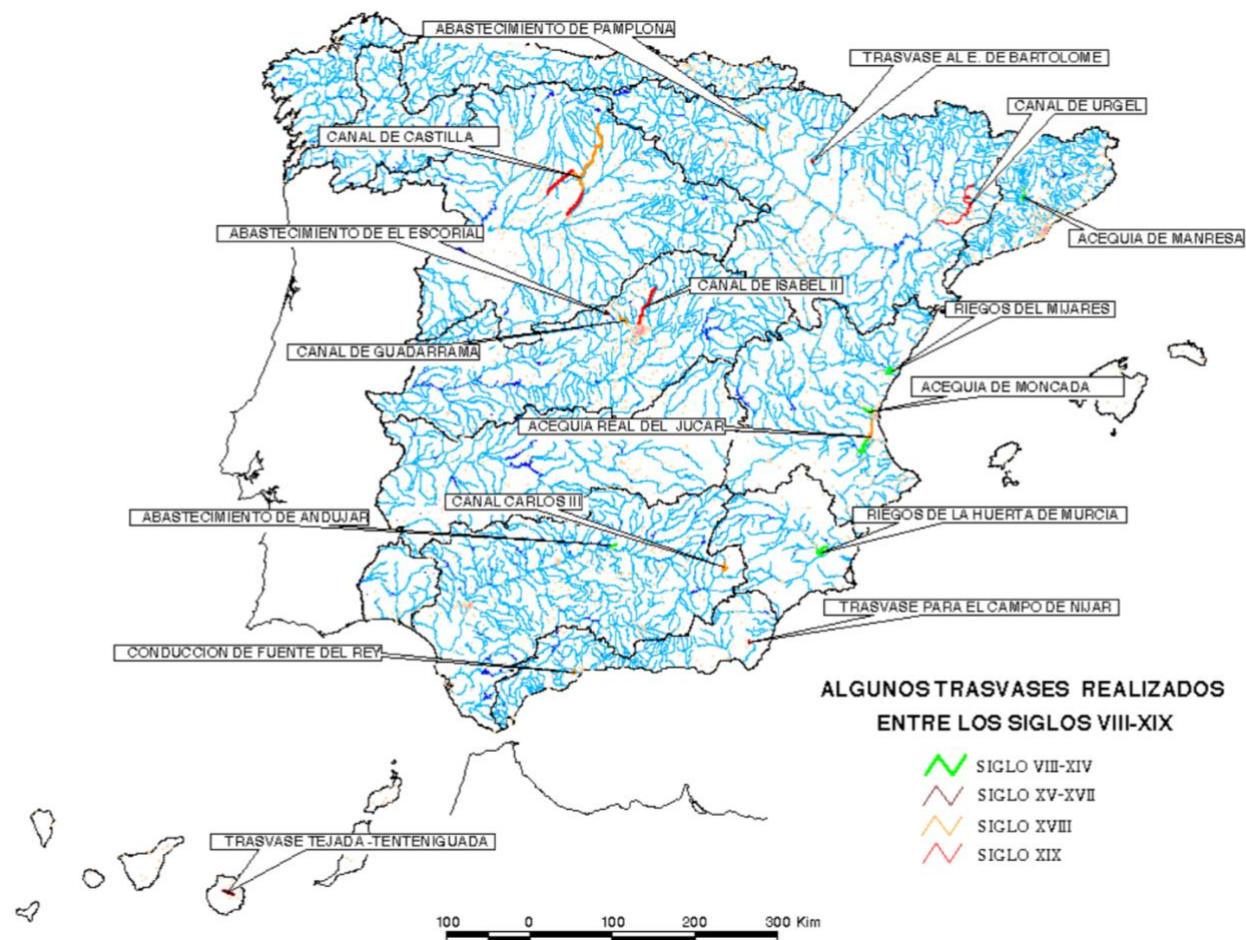


Fonte – PHN (2000: 3).



**Anexo 11** – Transvases realizados no território espanhol entre os séculos VIII e XIX.

Fonte – PNH (2000: 31).



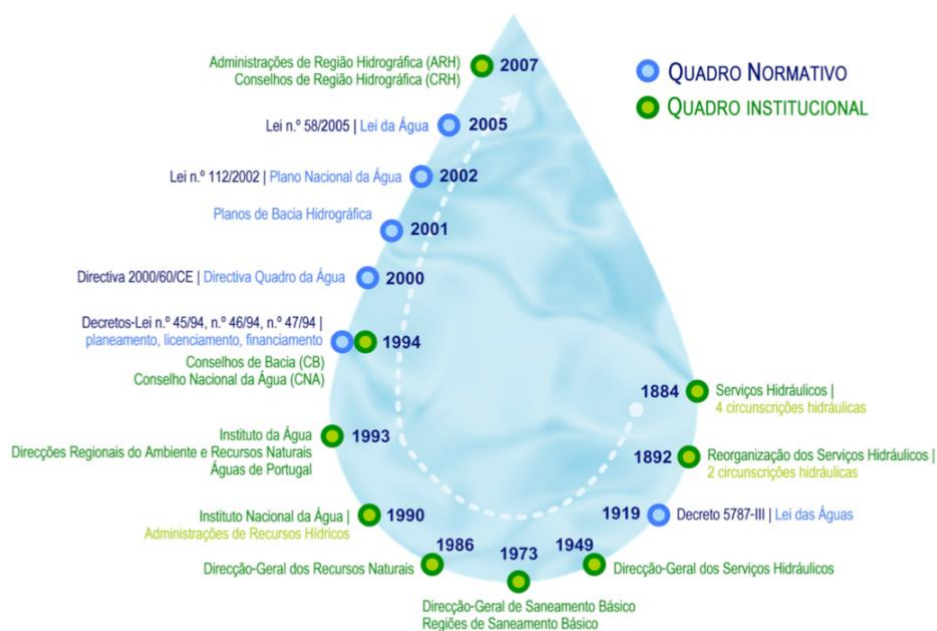
## Anexo 12

### Representações dos países ibéricos na Cadc

Representação na Cadc	Portugal	Espanha
	<p>Um representante do Ministério dos Negócios Estrangeiros que assume a presidência da delegação;</p> <p>O vice-presidente da Agência Portuguesa do Ambiente, I. P., que assume a vice -presidência da delegação;</p> <p>Três dirigentes da Agência Portuguesa do Ambiente, I. P., responsáveis pelas administrações de região hidrográfica do Norte, do Tejo e do Alentejo;</p> <p>Um representante do Gabinete de Planeamento e Políticas do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território;</p> <p>Um representante da Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos;</p> <p>Dois representantes do Ministério da Economia e do Emprego;</p> <p>Um representante da EDIA,S.A.</p>	<p>Um representante do Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, que assume a presidência da delegação;</p> <p>Um representante do Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación, que assume a vice - presidencia da delegação;</p> <p>Quatro representantes das Confederaciones Hidrográficas del Miño-Sil, del Duero, del Tajo e del Guadiana;</p> <p>Um representante da Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente;</p> <p>Um representante da Dirección General del Agua, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente;</p> <p>Um representante da Subsecretaria de Asuntos Exteriores y de Cooperación, Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación.</p>

## Anexo 13

A evolução institucional e normativa do setor da água em Portugal, entre 1884 e 2007

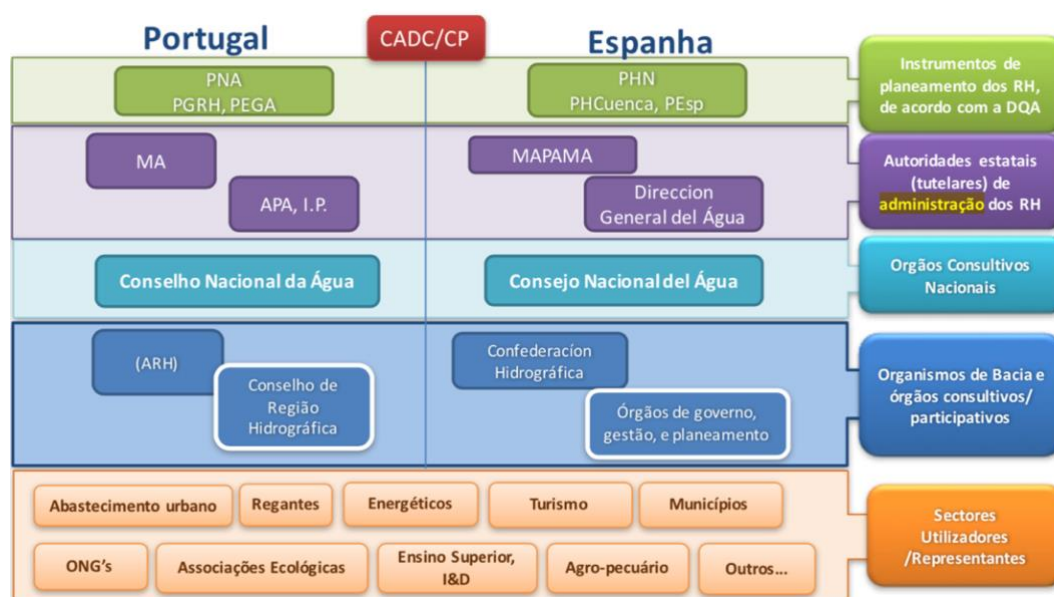


Fonte – PNH (2000: 31).

Brito *et. al* (2014)

## Anexo 14

Comparação administrativa entre Portugal e Espanha. Adaptado de Maia: 2017



Fonte – Oliveira (2017:38)

## Anexo 15

<b>Princípios de design ilustrados por instituições de gestão de recursos comuns de longa duração</b>
<p><b>1. Limites bem definidos</b> Indivíduos ou famílias com direito de retirar unidades de recursos do recurso de gestão comum e os limites do próprio recurso estão claramente definidos</p> <p><b>2. Congruência</b> a) A distribuição de benefícios a partir de regras de apropriação é aproximadamente proporcional aos custos impostos pelas regras provisionais; b) Regras de apropriação que restringem tempo, lugar, tecnologia e/ou quantidade de unidades, que estão relacionadas com as condições locais.</p> <p><b>3. Acordos de escolha coletiva</b> A maioria dos indivíduos afectados pelas regras operacionais podem participar na modificação das mesmas.</p> <p><b>4. Monitorização</b> Monitores que auditam ativamente as condições dos recursos comuns e os comportamentos apropriados são responsáveis perante os apropriadores ou são eles mesmos apropriadores</p> <p><b>5. Sanções crescentes</b> Os apropriadores que violarem as regras operacionais provavelmente receberão sanções crescentes (dependendo da gravidade e do contexto da ofensa) de outros apropriadores, de administradores responsáveis perante esses apropriadores, ou de ambos.</p> <p><b>6. Mecanismos de resolução de conflitos</b> Os apropriadores e os seus administradores têm acesso rápido a arenas low-cost, locais, para resolver conflitos entre apropriadores ou entre estes e administradores.</p> <p><b>7. Reconhecimento mínimo de direitos de organização</b> Os direitos dos apropriadores de criar as suas próprias organizações não são contestados por autoridades governamentais externas.</p> <p style="text-align: center;">--</p> <p>Para a gestão de recursos comuns que fazem parte de sistemas maiores:</p> <p><b>8. Iniciativas agrupadas</b> Apropriação, provisão, monitorização, execução, resolução de conflitos e atividades de governança são organizadas em múltiplas camadas de iniciativas agrupadas.</p>

**Fonte** – E. Ostrom (2000: 41), adaptado de E. Ostrom (1990:90)

## **Anexo 16**

Regime de Caudais do Tejo, previsto no Protocolo Adicional à Convenção de Albufeira (2008) – Revisão do Artigo 4º, sobre a Região Hidrográfica do Tejo

“N. 3 — Regime de caudais na bacia hidrográfica do rio Tejo:

a) Na secção de jusante da barragem de Cedillo:

i) Caudal integral anual — 2700 hm<sup>3</sup>; ii) Caudal integral trimestral:

De 1 de Outubro a 31 de Dezembro — 295 hm<sup>3</sup>; De 1 de janeiro a 31 de Março — 350 hm<sup>3</sup>;

De 1 de Abril a 30 de Junho — 220 hm<sup>3</sup>;

De 1 de Julho a 30 de Setembro — 130 hm<sup>3</sup>;

iii) Caudal integral semanal — 7 hm<sup>3</sup>;

b) Na estação hidrométrica de Ponte Muge:

i) Caudal integral anual correspondente à sub-bacia portuguesa entre Cedillo e Ponte de Muge — 1300 hm<sup>3</sup>;

ii) Caudal integral trimestral correspondente à sub-bacia portuguesa entre Cedillo e Ponte de Muge:

De 1 de Outubro a 31 de Dezembro — 150 hm<sup>3</sup>; De 1 de janeiro a 31 de Março — 180 hm<sup>3</sup>;

De 1 de Abril a 30 de Junho — 110 hm<sup>3</sup>;

De 1 de Julho a 30 de Setembro — 60 hm<sup>3</sup>;

iii) Caudal integral semanal correspondente à sub-bacia portuguesa entre Cedillo e Ponte de Muge — 3 hm<sup>3</sup>.”

**Fonte** — DR — 1ª série Nº 222 — 14 de novembro de 2008 (página 7962).

## Anexo 17

### Guião da entrevista

Pergunta de partida	Objetivos	Perguntas para os entrevistados
<p><b>Pergunta de partida 1</b></p> <p>- Quais são os principais desafios de sustentabilidade e governança, para Portugal, nas bacias hidrográficas partilhadas com Espanha?</p>	<p>OG 1 –</p> <p>Compreender os principais desafios de sustentabilidade e governança, para Portugal, nas bacias hidrográficas partilhadas com Espanha.</p>	<p>- Na sua perspetiva, quais são os maiores desafios nas bacias partilhadas luso-espanholas?</p> <p>- Na sua opinião, a Convenção de Albufeira (e os seus instrumentos – Cadc e Cop) estão a funcionar com a regularidade e eficácia necessárias?</p> <p>- Na sua opinião, a Convenção de Albufeira possui as regras e os mecanismos necessários para cumprir a sua função de gestão partilhada – e para garantir os interesses de Portugal? (Em caso negativo, considera que seria pertinente proceder-se à revisão profunda/substituição da mesma ou bastaria algum acerto – e nesse caso, o que propunha?)</p>
<p><b>Perguntas de partida 1 e 2</b></p> <p><b>Pergunta de partida 2</b></p> <p>Que tendência evolutiva se prevê para esses desafios face às alterações climáticas?</p>	<p>OE1 - Compreender os modelos de governança nas bacias luso-espanholas e a sua evolução e compará-los com a gestão de massas de água</p>	<p>- Na sua opinião, há aspetos que seria importante mudar na gestão das bacias partilhadas entre Portugal e Espanha?</p> <p>- Na Europa ou no Mundo, destaca algum caso de gestão transfronteiriça que poderia inspirar a gestão luso-espanhola?</p> <p>- Que importância poderá ter na gestão das bacias partilhadas uma governança multinível, envolvendo como stakeholders ONG locais (ao longo das bacias, atravessando fronteiras) e uma maior participação pública, a par dos tradicionais stakeholders envolvidos?</p>

	transfronteiriças em outros países europeus;	- Como podemos trazer a população para uma maior atenção e intervenção nas bacias?
<b>Pergunta de partida 2</b>	OE2 - Identificar os principais desafios de sustentabilidade e os riscos associados às águas transfronteiriças luso-espanholas;	<p>- Quais são, na sua opinião, os maiores riscos nas bacias luso-espanholas? A situação é idêntica em todas as bacias? Há alguma que o preocupe particularmente?</p> <p>- Como podemos prevenir, na gestão das bacias luso-espanholas, a incerteza em relação aos efeitos que as alterações climáticas terão no território ibérico?</p> <p>- Em relação ao Rio Tejo – o meu caso de estudo -, gostaria de destacar alguma preocupação/risco que não esteja a ser devidamente acautelado?</p>
<b>Pergunta de partida 2</b>	OE3- Analisar o processo negociação de caudais, o cumprimento dos acordos e os desafios em situações de escassez e de abundância, e a sua previsível evolução num quadro de alterações climáticas.	<p>- Do seu ponto de vista, o que é necessário mudar na negociação de caudais com Espanha?</p> <p>- Considera que Portugal dispõe de todos os estudos necessários e dados consistentes para avaliar o impacto das alterações climáticas nos recursos hídricos portugueses, e em especial nas bacias luso-espanholas?</p> <p>- Considera que a monitorização existente é adequada para garantir os interesses de Portugal em recursos hídricos (nas bacias partilhadas)?</p> <p>- A gestão da água em Portugal é transparente para os cidadãos? – No sentido em que há informação suficiente e acessível sobre o que se passa nas nossas bacias?</p>



Outras questões

Visão geral dos Princípios da OCDE para a Governança da Água



Olhando para esta imagem, por ordem de prioridade, quais os três princípios que destacaria para Portugal melhorar a problemática da governança da água?

Há mais algum tema que considera importante/essencial referir em relação aos recursos hídricos luso-espanhóis que não tenha sido abordado nesta entrevista?

## Anexo 18

### **Relato da Crise Provocada em Portugal pelo Anteprojeto de Plano Hidrológico Nacional (PHN) espanhol de 1993 – Entrevistado 9**

“À época era ministra responsável pela Água a Teresa Patrício Gouveia [ministra do Ambiente e Recursos Naturais] e eu era assessor dela. Trabalhava como professor, mas dava apoio ao gabinete dela. De repente, gerou-se um grande alarido porque se tornou conhecido em Portugal, pela imprensa – através de artigos do El País –, o plano dos transvases de Espanha, a ideia de levar água da Espanha húmida para a Espanha seca. E era quase *naif*. Junto à fronteira, ou quase junto à fronteira, [pretendia-se] fazer uma barragem para que a água, em vez de vir para Portugal, fosse desviada para um rio mais a sul espanhol. A água vinha por aí abaixo. Isso gerou um alarme muito grande.

Tanto as ONG como o próprio governo foram confrontados com o plano hidrológico. Eu era bastante mais jovem e lembro-me do choque que isso foi para o governo português, que tinha excelentes relações com o governo espanhol. Mas de repente, tínhamos o El País a mostrar os rios a serem desviados de Portugal.

Lembro-me de a ministra ter telefonado ao Ministério dos Negócios e de termos ido ter uma reunião de emergência ao Palácio das Necessidades, com o El País na mão. ‘Temos aqui uma coisa muito séria, senhor ministro!’

O [ministro] Durão Barroso ligou para o ministro espanhol, para saber o que se passava. E o que é espantoso – e não se percebe às tantas se é maldade ou ingenuidade, mas eu acredito que a pressão sobre a água é tão grande que há uma ponta de ingenuidade – o ministro espanhol ficou estupefacto, como se de repente caísse em si. O mínimo era consultar Portugal. É preciso ver que eles estavam assediadíssimos pelos regantes espanhóis, que são um lobby fortíssimo. Estavam tão pressionados que a coisa mais óbvia, para eles, era desviar os rios. Foi uma situação de grande suspense. Os espanhóis esquecem Portugal com facilidade, sobretudo quando estão muito pressionados.

Logo se combinou que dois ou três dias depois iria a Espanha uma delegação do Ministério do Ambiente e do Ministério dos Negócios Estrangeiros. Os espanhóis queriam reduzir a coisa toda à dimensão técnica, mas o MNE e a Teresa Gouveia disseram: ‘Isto é um problema de Estado, é fundamental a presença do sector diplomático.’ Lá foi uma

delegação que era chefiada por mim, enquanto assessor da ministra, e que levava duas ou três pessoas do Ministério do Ambiente. Fomos para Madrid e fomos bater à porta do Ministério das Obras Públicas [à época, talvez tivesse outra designação].

Portugal não tinha tornado claro que iria uma delegação do Ministério dos Negócios Estrangeiros. Nós fomos bater ao ministério técnico e apresentámo-nos. Quando se aperceberam que havia representantes do MNE, ficaram absolutamente estupefactos. Meteram-nos numa salinha à espera, com café e bolos, porque tinham que ir chamar alguém do Ministério das Relações Exteriores. Estivemos ali duas horas à espera porque eles, quase numa atitude de grande surpresa, diziam: “mas isto é um problema técnico” e nós respondíamos: “Não, não... Isto não é um problema técnico. Isto tem uma dimensão técnica, mas tem uma dimensão diplomática. Isto é um problema de soberania.”

Os convénios anteriores que nós tínhamos com Espanha também eram assinados pelo Ministério dos Negócios Estrangeiros. Há uma herança, onde são os MNE que estão envolvidos. Nós insistimos em que a Cadc fosse chefiada por alguém do MNE. Em Espanha, não queriam. Diziam amigavelmente que eram problemas técnicos. Ficaram francamente contrariados, um bocadinho agastados, por de repente terem o MNE naquela primeira reunião. Não queriam dar essa dimensão ao problema. Mas é nestes pequenos pormenores que Portugal tem que ser absolutamente veemente.

Depois as coisas correm muito bem, os espanhóis são francos. Na altura, explicaram-nos as dores de cabeça que tinham com os regantes espanhóis e a avidez de água que existe em Espanha.